

PCT/US 04/35214

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 16 DEC 2004

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月29日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-368515  
Application Number:

[ST. 10/C]: [JP 2003-368515]

出願人 モレックス インコーポレーテッド  
Applicant(s):

PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川

洋

出証番号 出証特2004-3065718

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P-B0735  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H01R 12/04  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日本モレックス株式会社  
内  
【氏名】 山本 昌宏  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日本モレックス株式会社  
内  
【氏名】 星野 哲生  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県大和市深見東一丁目5番4号 日本モレックス株式会社  
内  
【氏名】 手塚 宣弥  
【特許出願人】  
【識別番号】 591043064  
【氏名又は名称】 モレックス インコーポレーテッド  
【代理人】  
【識別番号】 100089244  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 遠山 勉  
【電話番号】 03-3669-6571  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100090516  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 松倉 秀実  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 012092  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項1】**

絶縁ハウジングと、前記絶縁ハウジングから突出し所定のピッチで並列に配置された複数の第1端子と、前記絶縁ハウジングから突出し前記第1端子と異なるピッチで並列に配置された複数の第2端子とを備え、

前記第1端子の先端及び第2端子の先端に圧入部が形成され、前記圧入部が基板のスルーホールに圧入されることによって、前記基板に接続されるコネクタであって、

前記第1端子に係止された圧入用ブロックを備えたコネクタ。

**【請求項2】**

前記第2端子に着脱自在に係止される圧入治具を備えた請求項1に記載のコネクタ。

**【請求項3】**

前記圧入治具が前記圧入用ブロックに当接し、前記圧入治具に作用した押圧力が前記第2端子に作用すると共に、前記押圧力が前記圧入用ブロックを介して前記第1端子に作用する請求項2に記載のコネクタ。

**【請求項4】**

前記第1及び第2端子が略L字状に形成されている請求項1から3のいずれかに記載のコネクタ。

**【請求項5】**

前記第1端子及び前記第2端子間に前記圧入用ブロックを支持する支持部材が形成されている請求項1から4のいずれかに記載のコネクタ。

**【請求項6】**

前記第1端子及び第2端子は、前記圧入部の近傍で前記絶縁ハウジング側に形成された係止片を有し、

前記圧入用ブロック及び前記圧入治具は、前記第1端子又は前記第2端子の前記圧入部を露出させた状態で、前記第1端子又は前記第2端子のそれぞれに嵌め入れられる複数の溝と、前記溝内に形成され前記第1端子又は前記第2端子の係止片に係合する係合部と、を有する請求項1から5のいずれかに記載のコネクタ。

**【請求項7】**

前記第1端子は信号用の端子であり、前記第2端子は電源用の端子である請求項1から6のいずれかに記載のコネクタ。

**【請求項8】**

前記第2端子が複数列に亘って設けられている請求項7に記載のコネクタ。

**【請求項9】**

前記第1端子及び前記第2端子の並列方向と直交し且つ一側面と平行な方向において、前記第1端子と前記第2端子がずれている請求項1から8のいずれかに記載のコネクタ。

【書類名】明細書

【発明の名称】コネクタ

【技術分野】

【0001】

本発明は、コネクタに係り、さらに詳細には自動車などのコンピュータ制御に使用されケーブルを基板に接続する際に好適なプレスフィットタイプのコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、自動車のコンピュータ制御装置は、制御ボックスに収容されて座席の下、ダッシュボード内、エンジンルームなどに収容される。このような制御装置に使用されるケーブルを基板に接続するためのコネクタは、システムの機能拡大、信号線の極小化などにより、多極化、ハイブリッド化、端子サイズの多様化が図られている。

【0003】

従来、この種のコネクタは、並列に配置された複数列の端子を有し、この端子を基板にはんだ付けするのが一般的であった。しかし、コネクタの端子を基板にはんだ付けするためには、はんだ付け装置が必要になると共に、作業工程が複雑になり、そのためコストアップになるなどの問題があった。

【0004】

そこで、端子をはんだ付けすることなく、基板のスルーホールに圧入するプレスフィットコネクタが提案されている（例えば、特許文献1～3参照。）。

【0005】

上記の特許文献1に記載されたコネクタアセンブリは、図31に示すように、コネクタ100と、このコネクタ100の端子を基板110に圧入するための押圧ブロック111とを有している。

【0006】

コネクタ100は、絶縁ハウジング112と、この絶縁ハウジング112から突出する多数列の直角端子113とを有している。各直角端子113の先端には、基板110のスルーホール114に圧入される膨張形状の圧入部115が設けられている。また、圧入部115の近傍で絶縁ハウジング112側には、係止片116が設けられている。

【0007】

一方、押圧ブロック111には、コネクタ100における直角端子113の圧入部115を露出させた状態で各直角端子113に嵌め入れられる溝117と、各溝117内に形成され各直角端子113の係止片116に係止される係止部118とが設けられている。なお、図31中の符号119は、溝117に連通する窓である。

【0008】

コネクタ100を基板110に接続する場合は、図32に示すように、コネクタ100の各直角端子113の先端を基板110のスルーホール114に挿入した状態で保持する。この場合、図33に示すように、直角端子113の圧入部115の最大幅がスルーホール114の直径より大きいので、圧入部115がスルーホール114の上端縁に引っかかった状態となる。

【0009】

この状態で、コネクタ100の各直角端子113に押圧ブロック111の溝117を嵌め入れる。これにより、溝117内の係止部118が、直角端子113の係止片116に係止される。

【0010】

次に、押圧ブロック111を基板110側に押圧する。これによって、図34に示すように、コネクタ100の各直角端子113がスルーホール114側に押圧され、圧入部115が潰されてスルーホール114内に挿入される。これによって、圧入部115がスルーホール114の内周壁に密着した状態で保持され、コネクタ100と基板110が確実に接続される。

## 【0011】

このコネクタアセンブリは、直角端子113の並列方向のピッチが全ての列において同一に設定されている。そして、押圧ブロック111の溝117が略直線状に形成され、この溝117内に各列の対応する直角端子113が挿入される。

【特許文献1】特表平9-501435号公報

【特許文献2】実用新案登録第2113212号公報

【特許文献3】特許第3244440号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0012】

しかしながら、従来は、次に説明するように、端子間のピッチ及び配列によっては、通常の圧入治具を使用できないという問題があった。

## 【0013】

この場合、特殊な圧入治具を使用するなど何らかの工夫が必要になり、最悪の場合は、プレスフィットコネクタとして転用できないという問題があった。

## 【0014】

すなわち、図35に示すように、ある列における端子113aと、他の列における端子113bとが、各端子113a, 113bの並列方向に対して直角な方向においてずれている場合、端子113aに嵌め入れられる押圧ブロック111の溝117aと、端子113bに嵌め入れられる溝117bを別々に設ける必要がある。

## 【0015】

これらの溝117a, 117bが離れている場合には、特に問題がない。しかし、溝117a, 117bが接近している場合には、溝117a, 117b内に形成すべき係止部118a, 118bを完全な形で設けることができないので、押圧ブロック111をそのままでは使用できない。

## 【0016】

従って、この場合には、溝117a, 117bの形状を変えるなど、何らかの工夫が必要となるため、押圧ブロック111の構成が複雑になると共に、圧入作業が面倒になり、コストアップになる。

## 【0017】

本発明は、このような問題に鑑みなされたもので、複数列設けられた端子の並列方向のピッチが異なる場合でも、はんだ付けタイプのコネクタをプレスフィットコネクタに転用できるプレスフィットコネクタの提供を課題とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0018】

本発明は、前記課題を解決するため、以下の手段を採用した。すなわち、本発明は、絶縁ハウジングと、前記絶縁ハウジングから突出し所定のピッチで並列に配置された複数の第1端子と、前記絶縁ハウジングから突出し前記第1端子と異なるピッチで並列に配置された複数の第2端子とを備え、前記第1端子の先端及び第2端子の先端に圧入部が形成され、前記圧入部が基板のスルーホールに圧入されることによって、前記基板に接続されるコネクタであって、前記第1端子に係止された圧入用ブロックを備えた。

## 【0019】

本発明では、第1端子が圧入用ブロックで圧入され、第2端子がコネクタとは別体の圧入治具で圧入される。従って、第1端子と第2端子の並列方向のピッチが異なる場合でも、簡略な構成の圧入治具で圧入できる。

## 【0020】

ここで、前記第2端子に着脱自在に係止される圧入治具を備えることができる。

## 【0021】

また、前記圧入治具が前記圧入用ブロックに当接し、前記圧入治具に作用した押圧力が前記第2端子に作用すると共に、前記押圧力が前記圧入用ブロックを介して前記第1端子

に作用するようになる。

【0022】

この場合は、圧入治具を押圧することによって、第2端子及び第1端子の両方をスルーホールに圧入できる。

【0023】

また、本発明は、前記第1及び第2端子が略L字状の場合も適用できる。

【0024】

また、前記第1端子及び前記第2端子間のピッチが所定の寸法以上であり、前記第1端子及び前記第2端子間に、前記圧入用ブロックを支持する支持部材を形成できる。この場合、圧入用ブロックが押圧治具に作用する押圧力で変形するのを防止できる。

【0025】

更に、前記第1端子及び第2端子には、前記圧入部の近傍で前記絶縁ハウジング側に形成された係止片を設け、前記圧入用ブロック及び前記圧入治具には、前記第1端子又は前記第2端子の前記圧入部を露出させた状態で前記第1端子又は前記第2端子のそれぞれに嵌め入れられる複数の溝と、前記溝内に形成され前記第1端子又は前記第2端子の係止片に係合する係合部とを設けることができる。

【0026】

この場合は、圧入用ブロック及び圧入治具の係合部が、第1及び第2端子の係止片に係止され、圧入用ブロック及び圧入治具に作用した押圧力が第1端子及び第2端子に作用する。

【0027】

また、本発明は、前記第1端子が信号用の端子であり、前記第2端子が電源用の端子である場合に好適である。前記第2端子は、複数列に亘って設けることができる。

【0028】

更に、本発明は、前記第1端子と前記第2端子の並列方向と直交し且つ一側面と平行な方向において、前記第1端子と前記第2端子が互いにずれている場合に適用できる。

【0029】

このように、第1端子と第2端子が、その並列方向と一側面上において直交する方向において、互いにずれている場合、そのずれが小さい場合には、従来の圧入治具を使用できないことがある。この場合でも、本発明では、第1端子を圧入用ブロックで圧入し、第2端子を圧入治具で圧入することができる。

【0030】

なお、上記の各構成は、本発明の趣旨を逸脱しない限り、互いに組み合わせることが可能である。

【発明の効果】

【0031】

以上説明したように、本発明のコネクタによれば、第1端子が圧入用ブロックで基板のスルーホールに圧入され、第1端子とは異なるピッチの第2端子が、圧入用ブロックとは別体の圧入治具で圧入されるので、圧入治具の構成を簡略化できる。また、圧入治具を押圧することによって、第1端子及び第2端子を押圧できるので、圧入作業が容易になる。

【0032】

これにより、従来のはんだ付けタイプのコネクタで、端子の並列方向のピッチが異なる場合でも、大きく変更することなくプレスフィットコネクタに転用できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明の実施の形態を添付した図1から図30に基づいて説明する。

【0034】

図1は、本実施の形態に係るプレスフィットコネクタ1を基板10に装着した状態を示す斜視図である。

【0035】

図1から分かるように、このプレスフィットコネクタ1は、絶縁ハウジング11と、この絶縁ハウジング11から突出し、所定のピッチP1で並列に配置された複数の信号用端子（第1端子）12～14と、絶縁ハウジング11から突出し信号用端子12～14と異なるピッチP2で並列に配置された複数の電源用端子（第2端子）15とを備えている。

【0036】

また、このプレスフィットコネクタ1は、信号用端子12～14を基板10のスルーホール10a（図23参照）に圧入するための圧入用ブロック17を備えている。なお、電源用端子15は、プレスフィットコネクタ1とは別体の圧入治具35（図24参照）によってスルーホール10aに圧入される。

【0037】

次に、上記の各構成について詳細に説明する。絶縁ハウジング11は、図2に示すように、長尺な直方体状に形成されている。絶縁ハウジング11の一側面11aには、互いに所定の間隔を開けて柱状のスペーサ19が複数設けられている。このスペーサ19は、圧入用ブロック17と絶縁ハウジング11との間隔を一定に保持するために使用される。

【0038】

また、絶縁ハウジング11の内部には、図3に示すように、相手コネクタ（図示せず）と嵌合するための空洞20が形成されている。そして、スペーサ19が設けられた一側面11aの反対面が開口されている。空洞20は相手コネクタに応じて、仕切壁11bによって仕切られている。

【0039】

更に、絶縁ハウジング11の一側面11aには、図4に示すように、信号用端子12～14及び電源用端子15を嵌合するための多数の孔21、22が設けられている。本例では、図4中の上下方向に、最下段の孔21x、2段目の孔21y、3段目の孔21zからなる3列の孔21が設けられ、その上の列に孔22が形成されている。最上段の孔22は、その下の3列の孔21より大きく形成されている。

【0040】

上記の信号用端子12～14を嵌入するための3列の孔21は、並列方向におけるピッチP1が同一である。また、これらの3列の孔21は、その並列方向と直交し且つ一側面11aと平行な方向に一列に並んでいる。

【0041】

電源用端子15を嵌入するための孔22は、上記の孔21のピッチP1と異なるピッチP2で並列に配置されている。これらの孔22のうち一部は、その並列方向と直交し且つ一側面11aと平行な方向において、上記の孔21の列21aからずれている。

【0042】

絶縁ハウジング11の一側面11aには、圧入用ブロック17を支持するため、両端部に位置するリブ状の支持部材23が設けられている。この支持部材23は、圧入用ブロック17（図1参照）に押圧力が作用したときに、端子12～15によって支持されない部分、すなわち端子12～15の並列方向の端子間の距離が大きい部分を支持する。これによって、圧入用ブロック17の変形を防止できる。

【0043】

上記の信号用端子12～14及び電源用端子15は、絶縁ハウジング11に取り付ける前の段階で、図5に示すように、直線状に形成されている。これらの端子12～15は、その長さが互いに異なっている。

【0044】

本例では、電源用端子15が最も長く形成されている。また、この電源用端子15の断面積は、信号用端子12～14より大きい。これは、電源用端子15に流れる電流が、信号用端子12～14に比べて大きいからである。

【0045】

各端子12～15の先端には、圧入部25が形成されている。この圧入部25の最大幅は、基板10のスルーホール10a（図23参照）の直径より大きく形成されている。圧

入部25は、基板10のスルーホール10aに圧入されるときに潰されて、スルーホール10aの内周壁に密着する。

【0046】

なお、本実施の形態では、圧入部25は、その中ほどが膨張する形状となっているが、その形状は本実施の形態に限られるものではないことは、言うまでもない。

各端子12～15の圧入部25の近傍には、係止片26が形成されている。この係止片26は、各端子12～15がスルーホール10aに圧入されたときに、圧入部25より絶縁ハウジング11に近い方に配置される。

【0047】

また、各端子12～15には、絶縁ハウジング11に取り付ける際に位置決めをするための突起27が設けられている。本例では、上述のように端子12～15が製造段階で直線状に形成されている。そして、後述するように、端子12～15が絶縁ハウジング11に取り付けられた後、中間部が直角に折り曲げられる。

【0048】

なお、各端子12～15をL字状に曲げてから、絶縁ハウジング11に取り付けることもできる。しかし、直線状の端子12～15を絶縁ハウジング11に取り付けた後、L字状に曲げる方が容易である。

【0049】

図1の圧入用ブロック17は、図6に示すように、相手コネクタ一個分に相当する端子12～15を全て覆う大きさで、角形ブロック状に形成されている。本例では、一個のプレスフィットコネクタ1に対して、5個の圧入用ブロック17が設けられている。

【0050】

この圧入用ブロック17の内部には、図7に示すように、各端子12～15の並列方向と直交し且つ一側面11aと平行な方向に伸びる複数の溝30が設けられている。

【0051】

これらの溝30は、図8に示すように、基板10及び絶縁ハウジング11に対向する面30a, 30bが開口されている。また、溝30の閉じられた一方の端部付近に、電源用端子15を挿入する孔31が設けられている。

【0052】

各溝30の基板10側に配置される開口付近には、図9に示すように、各端子12～14の係止片26に係合する凹状の係合部32が設けられている。この係合部32は、図10に示すように、溝30の両側に対向して設けられている。係合部32の端縁には、面取り33が設けられている。

【0053】

次に、このプレスフィットコネクタ1の組み立て方法、及びプレスフィットコネクタ1を基板10に装着する方法について説明する。

【0054】

プレスフィットコネクタ1を組み立てる場合は、まず図11に示すように、絶縁ハウジング11の一側面11aに設けられた複数列の孔21, 22のうち、最下段の孔21xに最も短い信号用端子12を嵌入する。

【0055】

次に、図12に示すように、全ての信号用端子12の中間部を同一方向に90度折り曲げる。次に、図13に示すように、下から2段目の孔21yに、2番目に短い信号用端子13を嵌入する。そして、図14に示すように、この信号用端子13を上記信号用端子12と同一方向に90度折り曲げる。この場合、信号用端子12, 13の先端は、互いに所定の間隔を開けて配置される。

【0056】

続いて、図15及び図16に示すように、下から3段目の孔21zへ信号用端子14を嵌入する。次に、この信号用端子14を中間部で90度折り曲げる。信号用端子12, 13, 14の先端は一定の間隔を開けて一列に配置される。また、信号用端子12～14の

圧入部25及び係止片26も一列に配置される（図17参照）。

【0057】

これらの信号用端子12～14は、図17に示すように、絶縁ハウジング11の空洞20内に所定の長さだけ突出している。この突出部分12a～15aに、相手コネクタの信号用端子（図示せず）が接続される。

【0058】

このようにして、全ての信号用端子12～14を絶縁ハウジング11に取り付けた後、図18に示すように、圧入用ブロック17における溝30（図7参照）を、絶縁ハウジング11の一側面11a側に向けた状態で、圧入用ブロック17を上記の一側面11aに沿ってスライドさせる。

【0059】

そして、圧入用ブロック17の溝30を信号用端子12～14に嵌め入れる。これにより、図19に示すように、圧入用ブロック17が絶縁ハウジング11に組み付けられる。本例では、圧入用ブロック17が複数設けられている。

【0060】

圧入用ブロック17が絶縁ハウジング11に取り付けられた後、絶縁ハウジング11の一側面11aに設けられた最上段の孔22が、圧入用ブロック17の外側に露出されている。

【0061】

また、図20に示すように、圧入用ブロック17の溝30内に設けられた係合部32が、各信号用端子12～14の係止片26に係止される。信号用端子12～14の圧入部25は、圧入用ブロック17の外側に露出されている。

【0062】

次に、図21に示すように、圧入用ブロック17の最上段の孔22に、直線状の電源用端子15を嵌入する。そして、電源用端子15の孔31を通して、圧入用ブロック17から突出している部分を90度折り曲げる。このとき、電源用端子15の先端を信号用端子12～14の先端に整合させる。これで、プレスフィットコネクタ1の組み立てが完了する。

【0063】

この状態では、図22に示すように、信号用端子12～14がピッチP1で並列に配列され、電源用端子15がピッチP2で並列に配列されている。

【0064】

また、一部の電源用端子15が、信号用端子12～14のそれぞれの並列方向40と直交する方向の列41に重なり、他の電源用端子15が信号用端子12～14の列41からずれている。

【0065】

なお、本発明は、全部の電源用端子15が、信号用端子12～14のそれぞれの並列方向40と直交し且つ一側面11aと平行な方向の列41からずれている場合にも適用できる。

【0066】

このプレスフィットコネクタ1を基板10に装着する場合は、図23に示すように、プレスフィットコネクタ1の各端子12～15の先端を、基板10のスルーホール10aに挿入する。

【0067】

そうすると、各端子12～15の圧入部25が、スルーホール10aの上端縁に係止されて停止し、絶縁ハウジング11の底面が基板10と略平行な状態となる。

【0068】

次に、図24に示すように、プレスフィットコネクタ1に圧入治具35を取り付ける。なお、図24は基板10を省略している。

【0069】

この圧入治具35は、図25に示すように、断面が略し字状に形成されている。圧入治具35は、絶縁ハウジング11と略同一長さに形成されている。これにより、一個の圧入治具35によって、全ての電源用端子15及び全ての圧入用ブロック17を押圧できる。

#### 【0070】

圧入治具35の一辺は、押圧力を加える押圧部36であり、比較的厚く形成されている。また、圧入治具35の他辺37には、上記の電源用端子15に嵌め入れられる複数の溝38が形成されている。

#### 【0071】

この溝38の先端には、図26に示すように、凹状の係合部39が設けられている。この係合部39は、溝38の両側に設けられている。本例では、図27に示すように、隣接する溝38、38の係合部39、39が繋げられている。

#### 【0072】

圧入治具35をプレスフィットコネクタ1に取り付けるときは、図24に示すように、そのL字状の内面を圧入用ブロック17側に向けた状態で、溝38を電源用端子15に嵌め入れる。

#### 【0073】

そして、図28に示すように、圧入治具35における押圧部36の内面36aを、圧入用ブロック17の上面17aに当接させる。このときには、圧入治具35の溝38に形成された係合部39が、電源用端子15の係止片26に係止される。

#### 【0074】

この状態で、圧入治具35の押圧部36に所定の押圧力Fを加える。そうすると、この押圧力Fの分力F1が、圧入治具35の係合部39を介して電源用端子15の係止片26に作用する。

#### 【0075】

また、圧入治具35に加えられた押圧力Fの分力F2が、圧入用ブロック35に当接している圧入用ブロック17の係合部32（図20参照）を介して、信号用端子12～14の係止片26に作用する。

#### 【0076】

これによって、信号用端子12～14及び電源用端子15が、基板10側に押圧される。そして、図29に示すように、各端子12～15の圧入部25が、基板10のスルーホール10aの内周壁によって潰された状態で、スルーホール10a内に圧入される。これにより、各端子12～15がスルーホール10aの内周面に密着する。

#### 【0077】

このときには、図30に示すように、プレスフィットコネクタ1が基板10に装着され、プレスフィットコネクタ1に圧入治具35が取り付けられた状態となる。この後、圧入治具35をプレスフィットコネクタ1から取り外す。これによって、プレスフィットコネクタ1の装着が完了し、図1に示す状態となる。

#### 【0078】

このように、本発明のプレスフィットコネクタ1は、並列方向のピッチP1が同一の信号用端子12～14を圧入するため、圧入用ブロック17が予め組み立てられている。そして、プレスフィットコネクタ1を基板10に装着する際には、プレスフィットコネクタ1とは別体の圧入治具35でプレスフィットコネクタ1を基板10側に押圧する。

#### 【0079】

従って、信号用端子12～14と電源用端子15のピッチP1、P2が異なり、しかも信号用端子12～14の並列方向と直交し且つ一側面11aと平行な方向において、信号用端子12～14と電源用端子15とがずれているにもかかわらず、プレスフィットコネクタ1を簡略な構成の圧入治具35で圧入できる。

#### 【0080】

また、プレスフィットコネクタ1を基板10に装着する際には、圧入治具35を押圧するだけで、電源用端子15と信号用端子12～14の両方が圧入されるので、作業性が向

上する。

【0081】

更に、信号用端子12～14及び電源用端子15の並列方向の端子間の距離が比較的大きい部分に、圧入用ブロック17を支持する支持部材23が設けられているので、押圧力Fによって圧入用ブロック17に作用する曲げ応力を小さく抑えることができる。従って、圧入用ブロック17が押圧力Fによって変形するのを防止できる。

【0082】

信号用端子12～14には、それぞれ端子の他の部分より幅広の係止片26が形成されているので、各端子間のピッチが狭くなると、電流リークやスパークの可能性がある。本発明では、圧入用ブロック17を取り付けることにより、電流リークやスパークを防ぐことができる。

【0083】

なお、本実施形態では、信号用端子12～14及び電源用端子15を有するプレスフィットコネクタ1について説明したが、本発明は、これ以外の各種の端子を有するプレスフィットコネクタに適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】実施形態に係るプレスフィットコネクタを基板に装着した状態を示す斜視図である。

【図2】実施形態に係る絶縁ハウジングを示す斜視図である。

【図3】図1のA矢視図である。

【図4】図2のB矢視図である。

【図5】実施形態に係る信号用端子及び電源用端子を示す図である。

【図6】実施形態に係る圧入用ブロックを示す斜視図である。

【図7】図6のC矢視図である。

【図8】図6のD-D断面図である。

【図9】実施形態に係る圧入用ブロックの溝及び係止部を示す図である。

【図10】図8のE矢視図である。

【図11】実施形態に係る絶縁ハウジングに信号用端子を取り付ける方法を示す斜視図である。

【図12】実施形態に係る信号用端子を曲げた状態を示す斜視図である。

【図13】実施形態に係る絶縁ハウジングに信号用端子を取り付ける方法を示す斜視図である。

【図14】実施形態に係る信号用端子を曲げた状態を示す斜視図である。

【図15】実施形態に係る絶縁ハウジングに信号用端子を取り付ける方法を示す斜視図である。

【図16】実施形態に係る信号用端子を曲げた状態を示す斜視図である。

【図17】実施形態に係る絶縁ハウジングに信号用端子を取り付けた状態を示す断面図である。

【図18】実施形態に係る信号用端子に圧入用ブロックを取り付ける方法を示す斜視図である。

【図19】実施形態に係る信号用端子に圧入用ブロックを取り付けた状態を示す断面図である。

【図20】実施形態に係る端子の係止片及び絶縁ハウジングの係止部を示す断面図である。

【図21】実施形態に係るプレスフィットコネクタを示す斜視図である。

【図22】図21のF-F断面図である。

【図23】実施形態に係るプレスフィットコネクタを基板に取り付ける方法を示す図である。

【図24】実施形態に係るプレスフィットコネクタに圧入治具を取り付ける方法示す

斜視図である。

【図25】実施形態に係る圧入治具を示す斜視図である。

【図26】実施形態に係る圧入治具を示す断面図である。

【図27】図26のG-G断面図である。

【図28】実施形態に係るプレスフィットコネクタを基板に取り付ける方法を示す図である。

【図29】実施形態に係る各端子を基板のスルーホールに圧入した状態を示す断面図である。

【図30】実施形態に係るプレスフィットコネクタを基板に取り付ける方法を示す図である。

【図31】従来例に係るプレスフィットコネクタを示す斜視図である。

【図32】従来例に係るプレスフィットコネクタを基板に取り付ける方法を示す断面図である。

【図33】図32のX-X断面図である。

【図34】従来例に係るプレスフィットコネクタを基板に取り付けた状態を示す断面図である。

【図35】従来例に係るプレスフィットコネクタの端子と圧入治具の溝との関係を示す図である。

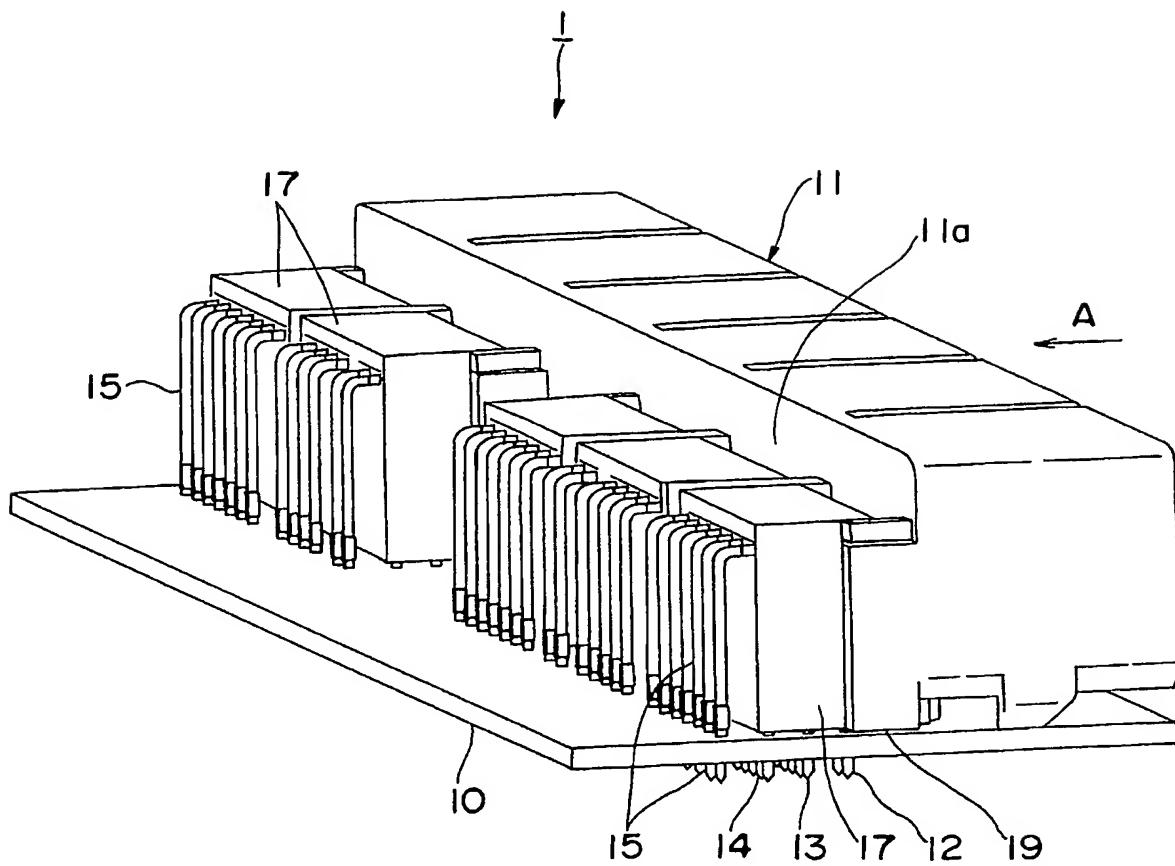
#### 【符号の説明】

##### 【0085】

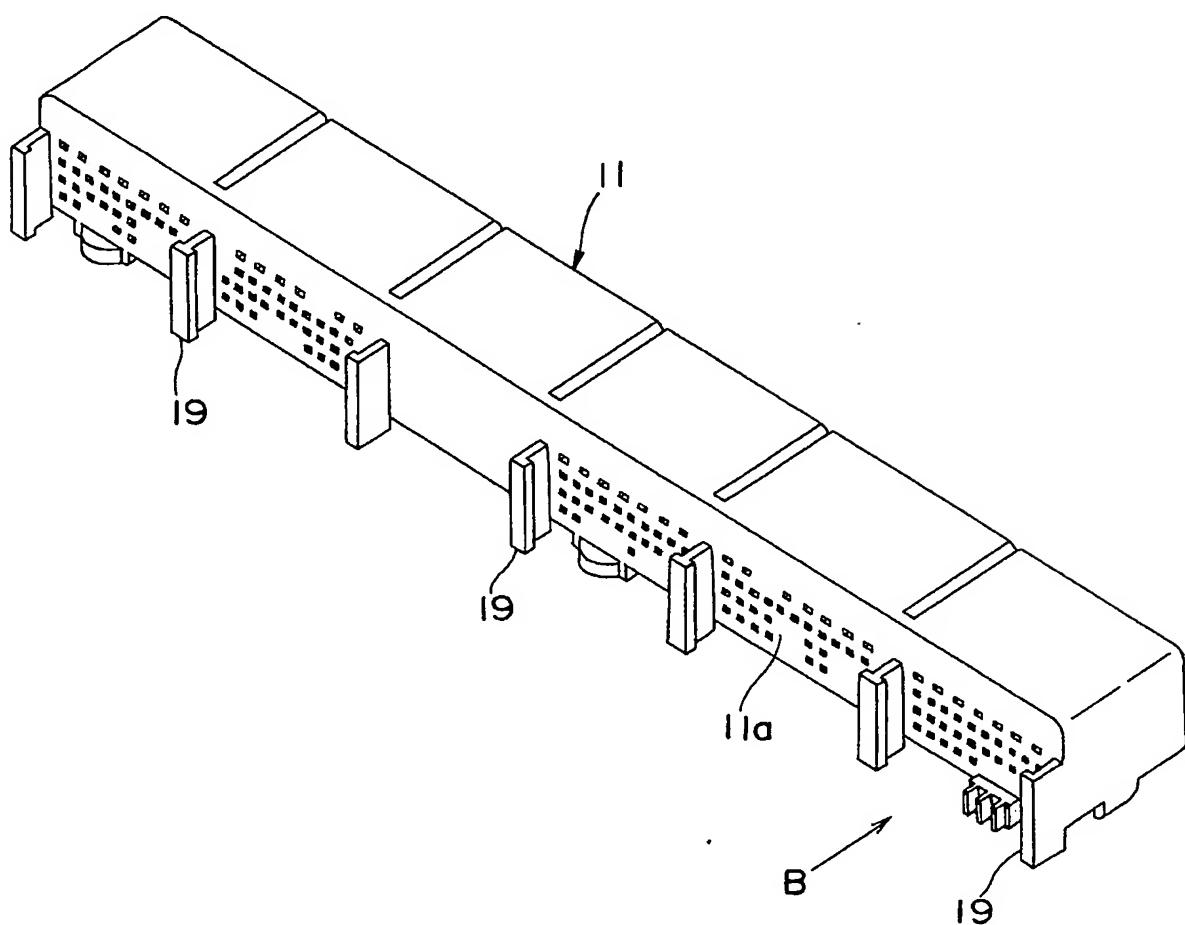
1	プレスフィットコネクタ
1 0	基板
1 0 a	スルーホール
1 1	絶縁ハウジング
1 1 a	一側面
1 1 b	仕切壁
1 2 ~ 1 4	信号用端子
1 2 a ~ 1 5 a	突出部分
1 5	電源用端子
1 7	圧入用ブロック
1 7 a	上面
1 9	スペーサ
2 0	空洞
2 1, 2 2	孔
2 1 a	列
2 1 x	孔
2 1 y	孔
2 1 z	孔
2 3	支持部材
2 5	圧入部
2 6	係止片
2 7	突起
3 0	各溝
3 0 a, 3 0 b	面
3 1	孔
3 2	係止部
3 5	圧入治具
3 6	押圧部
3 6 a	内面
3 7	他辺

3 8 溝  
3 9 係止部  
4 0 並列方向  
4 1 列  
1 0 0 コネクタ  
1 1 0 基板  
1 1 1 押圧ブロック  
1 1 2 絶縁ハウジング  
1 1 3 a, 1 1 3 b 端子  
1 1 3 直角端子  
1 1 4 スルーホール  
1 1 5 圧入部  
1 1 6 係止片  
1 1 7 溝  
1 1 7 a 溝  
1 1 7 a, 1 1 7 b 溝  
1 1 8 係止部  
1 1 8 a, 1 1 8 b 係止部  
1 1 9 窓  
P 1, P 2 ピッチ

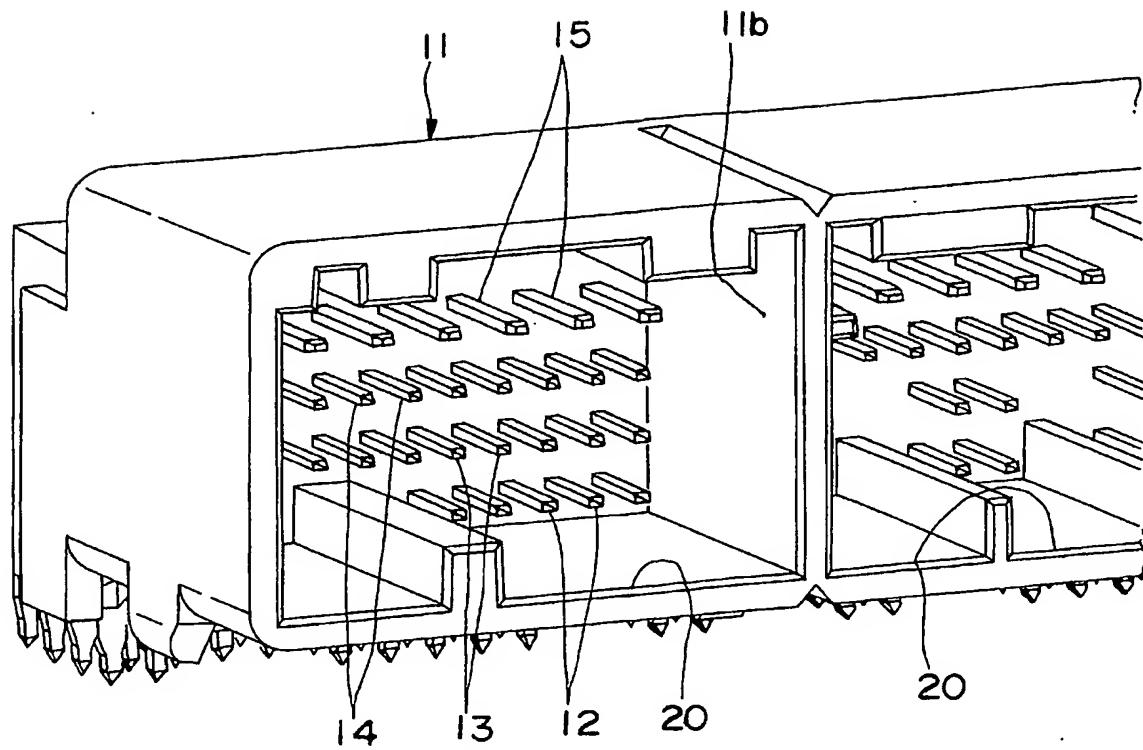
【書類名】 図面  
【図1】



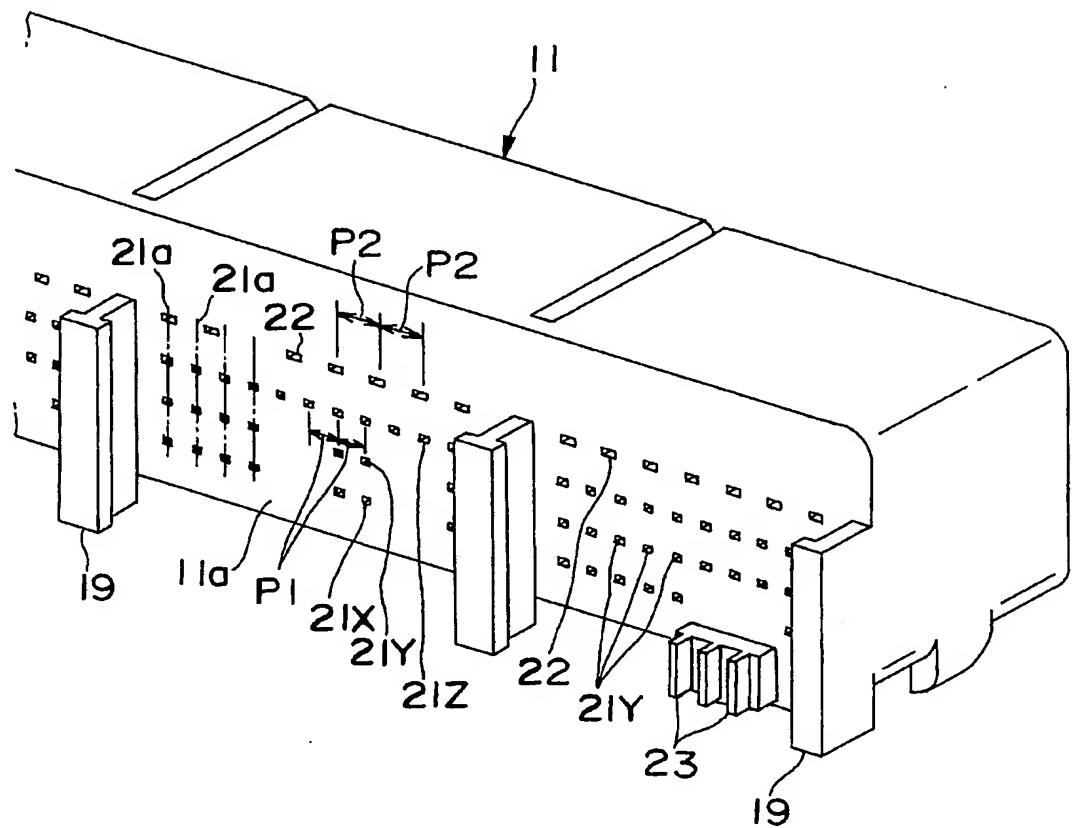
【図2】



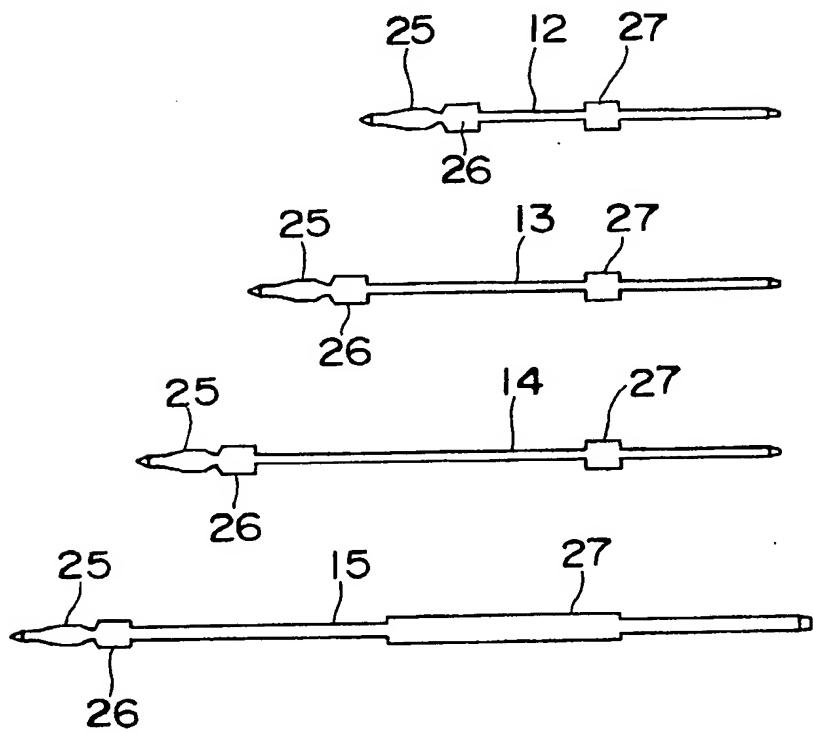
【図3】



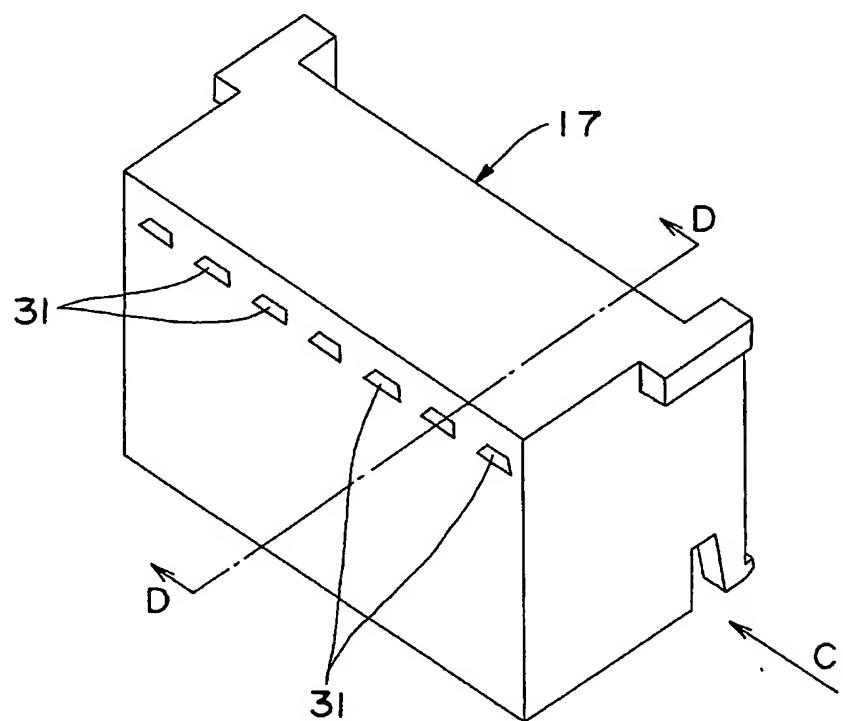
【図4】



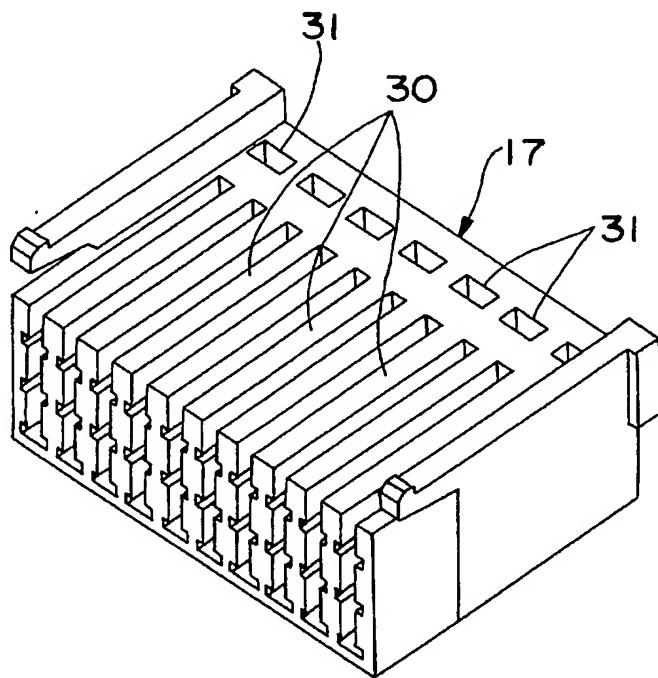
【図5】



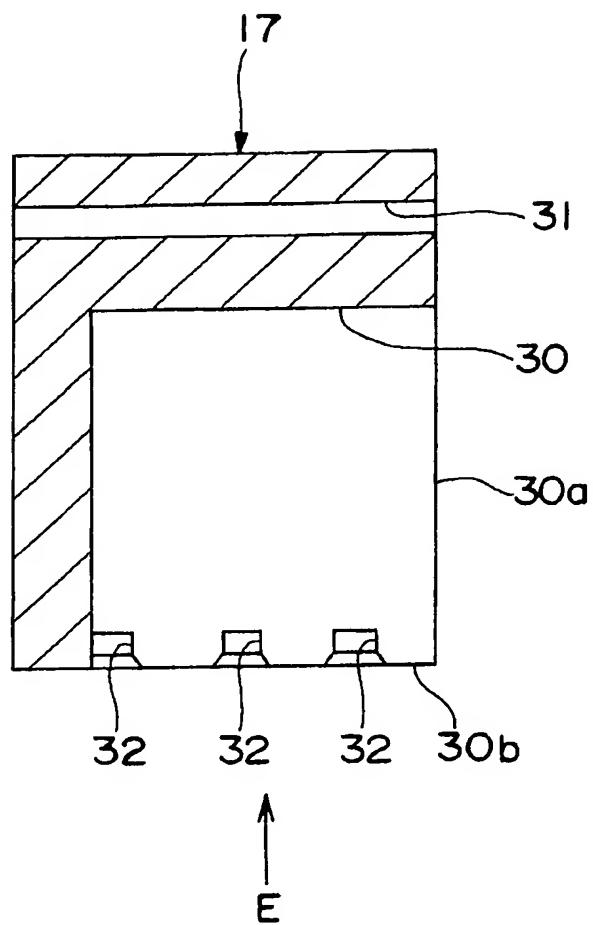
【図 6】



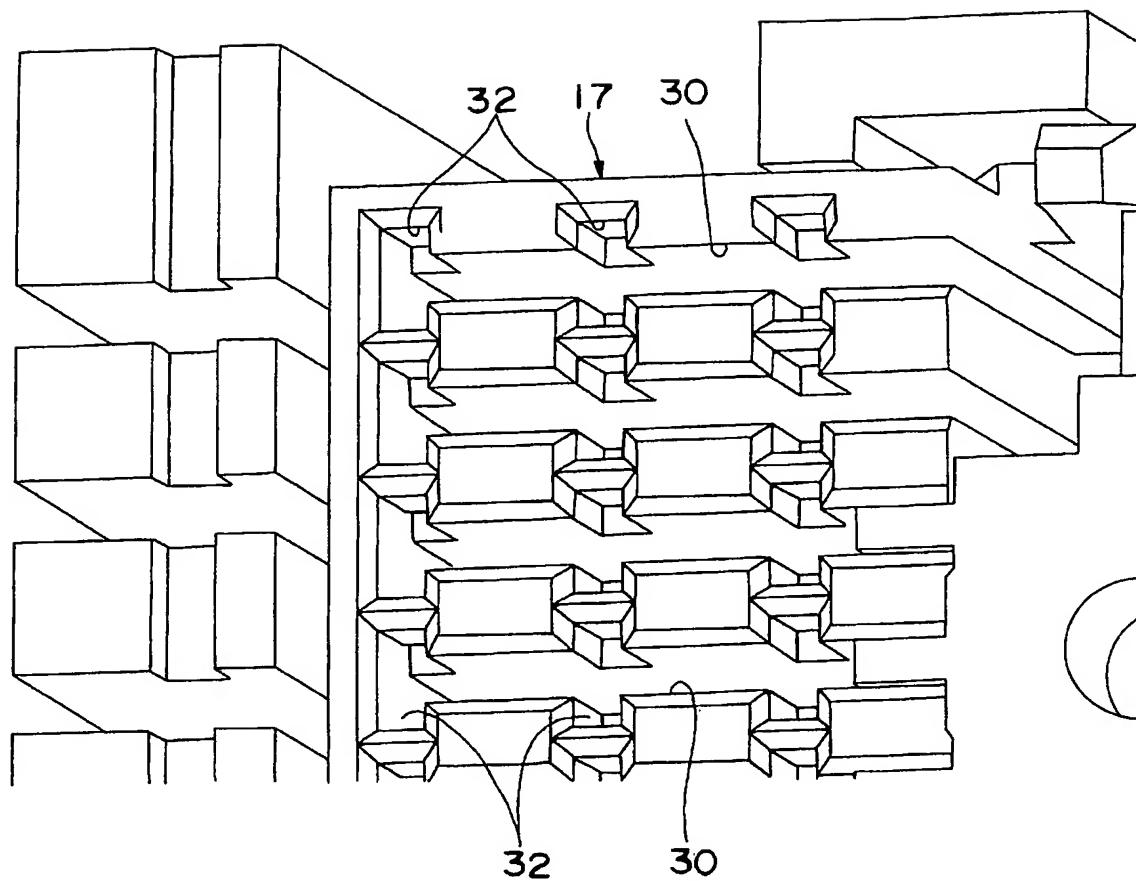
【図7】



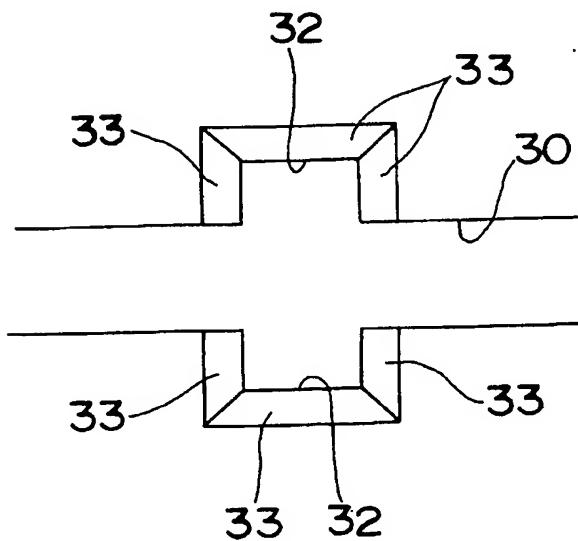
【図8】



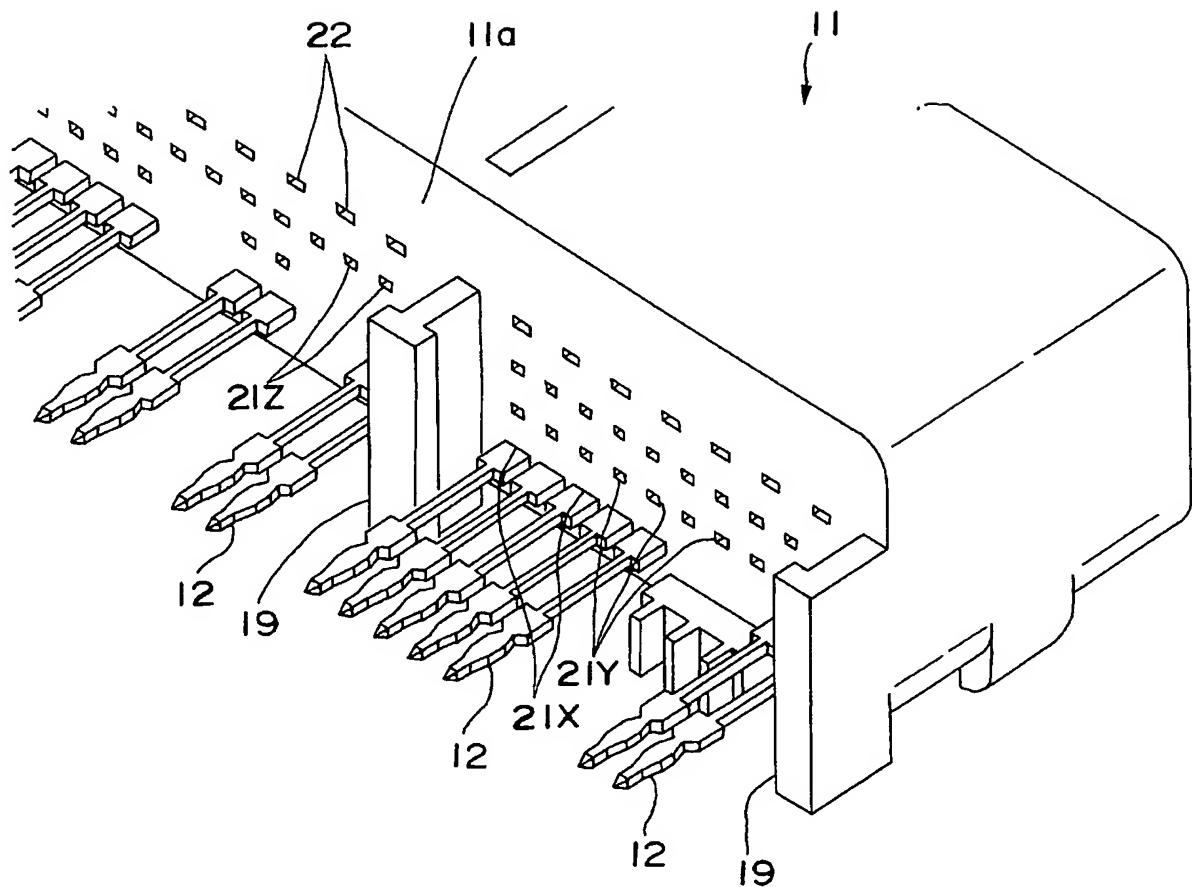
【図9】



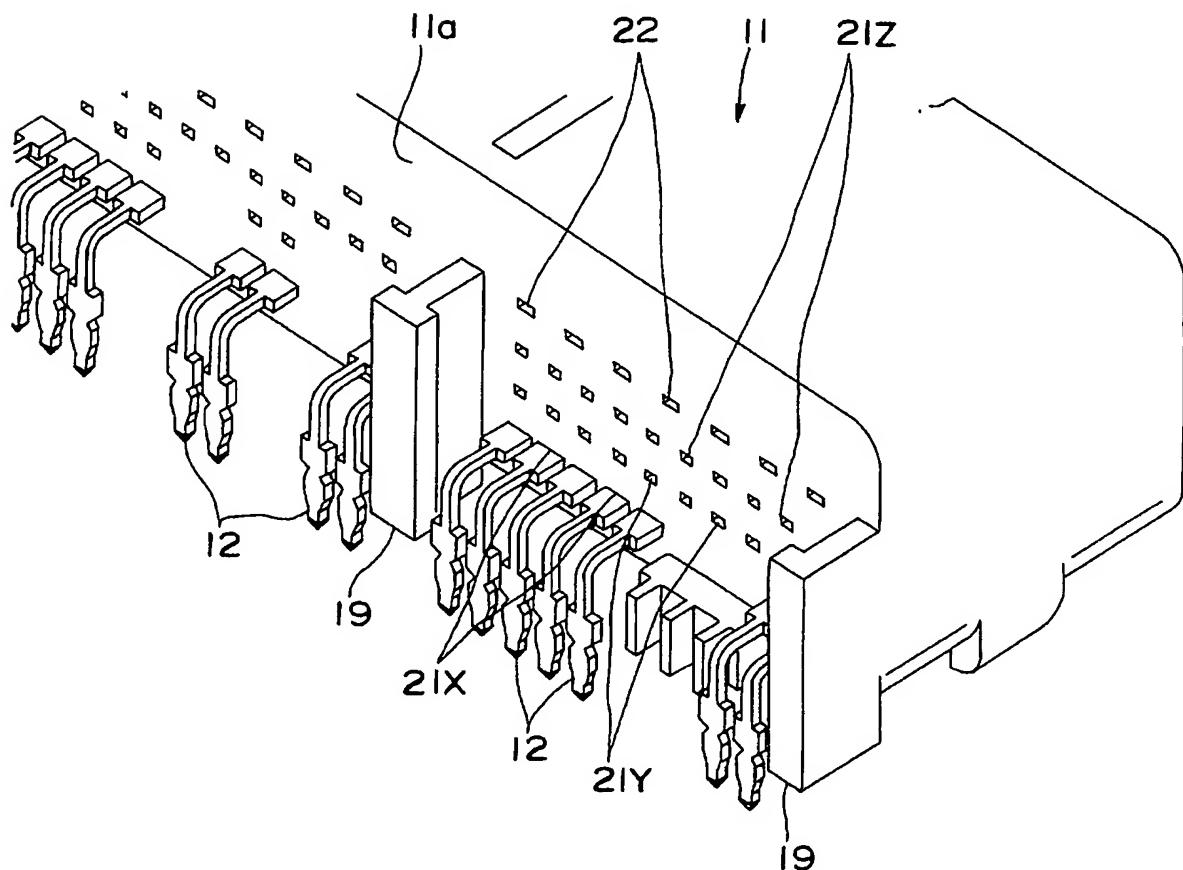
【図10】



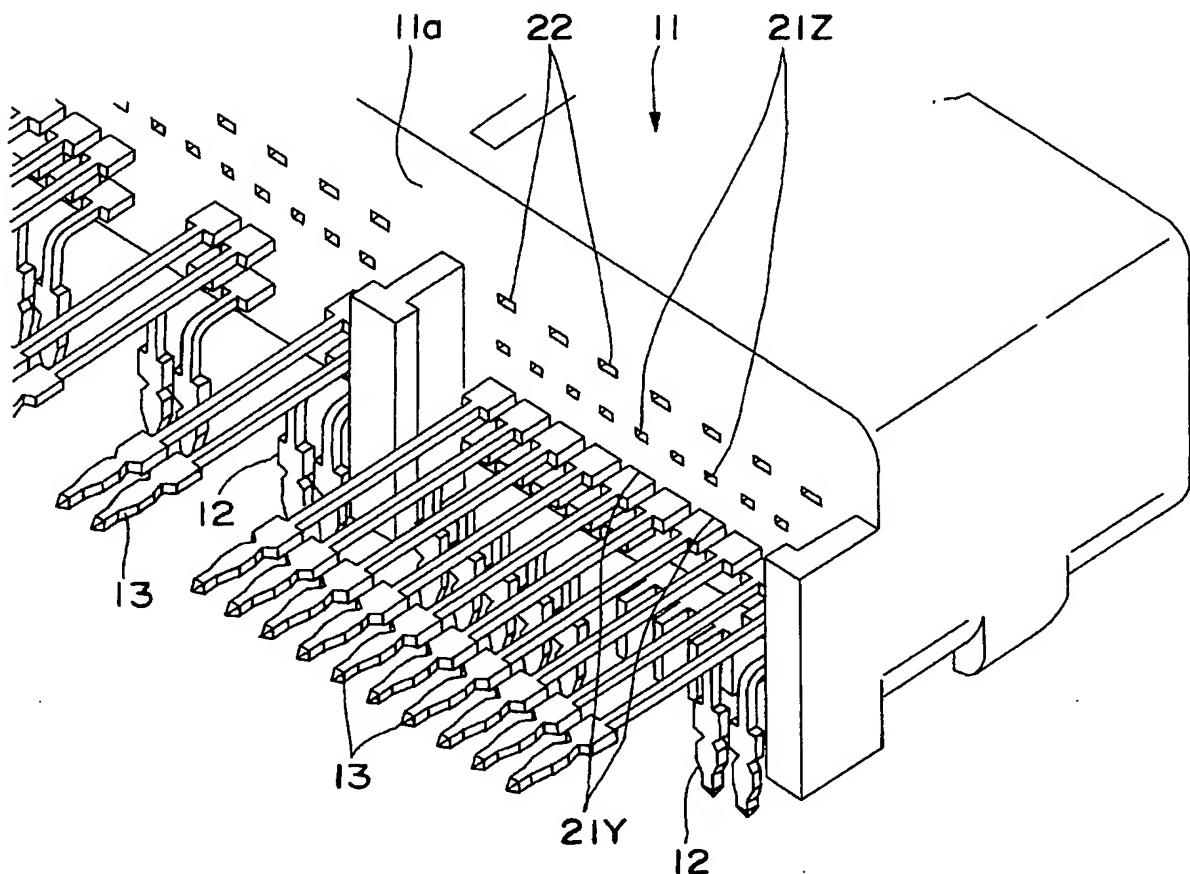
【図11】



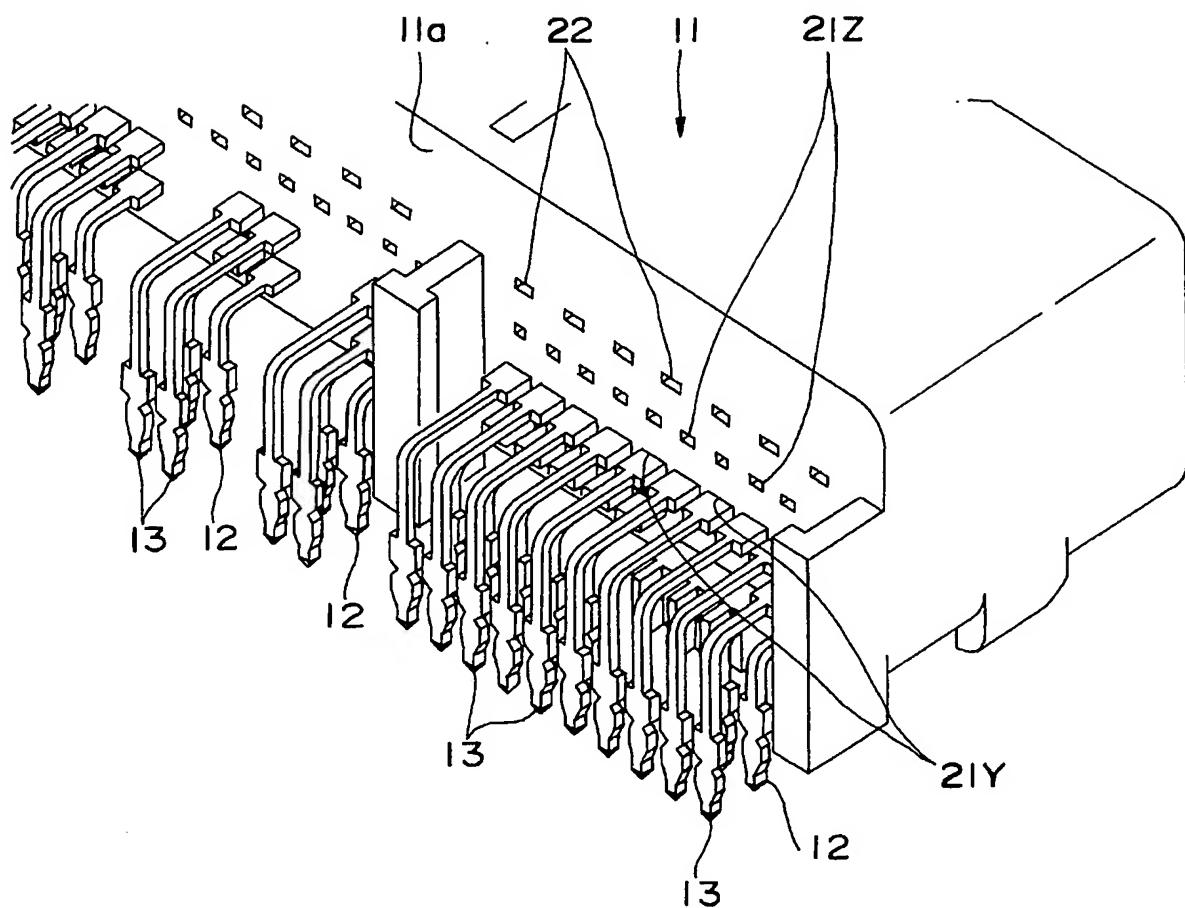
【図12】



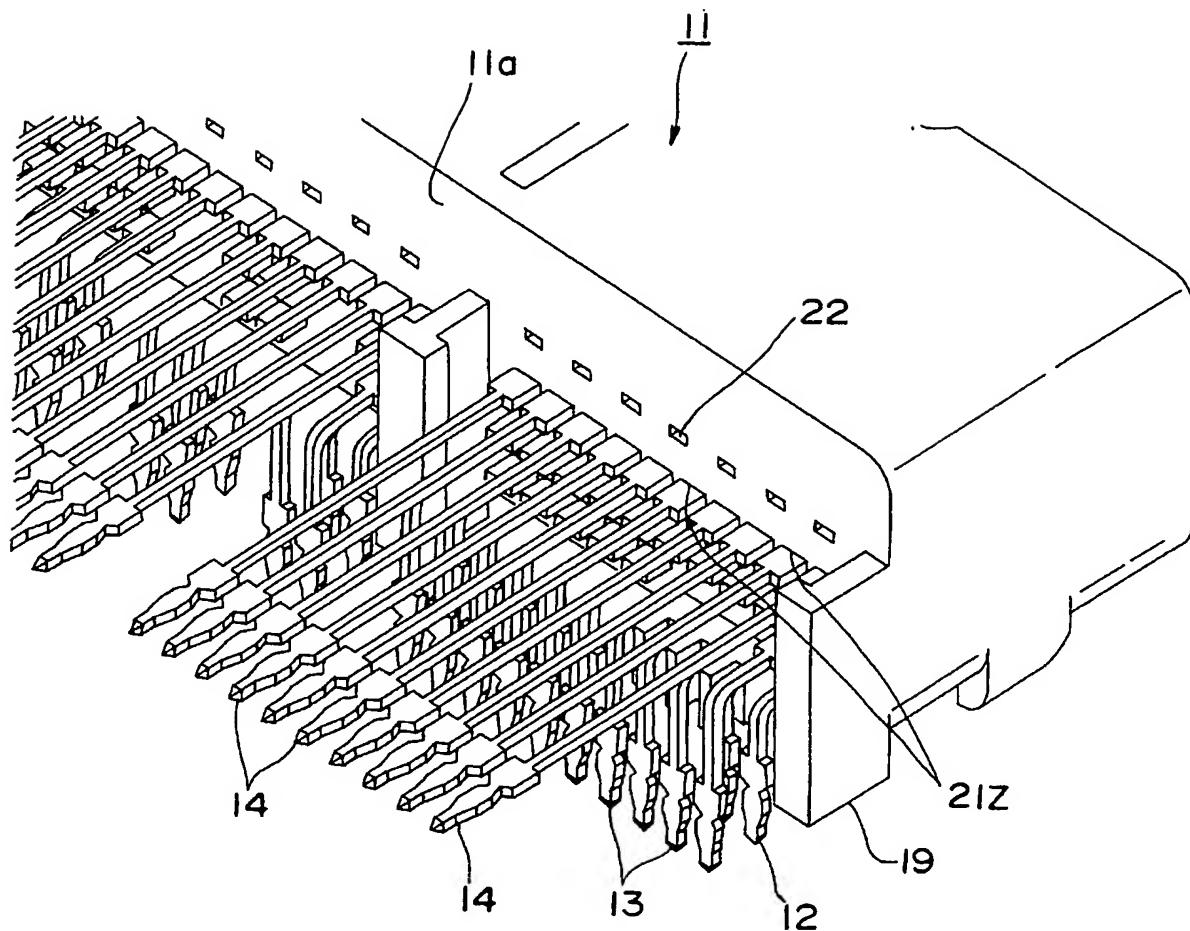
【図13】



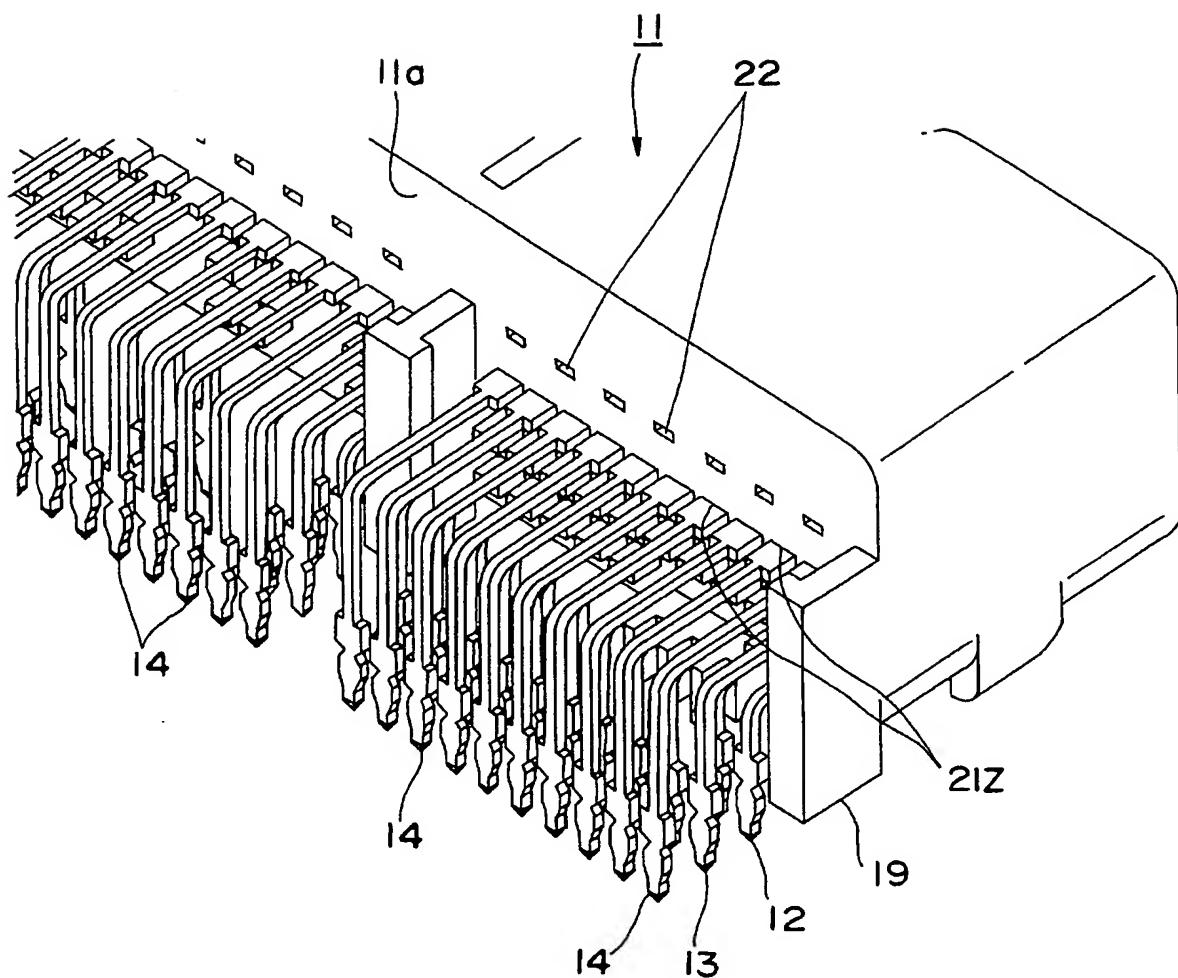
【図14】



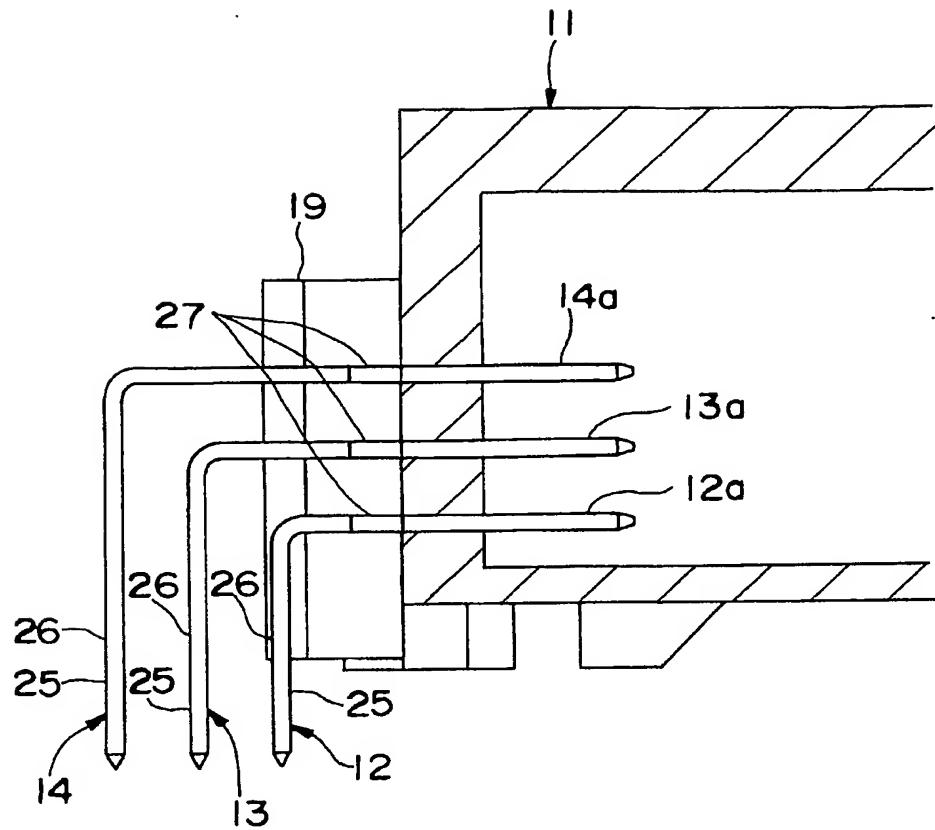
【図15】



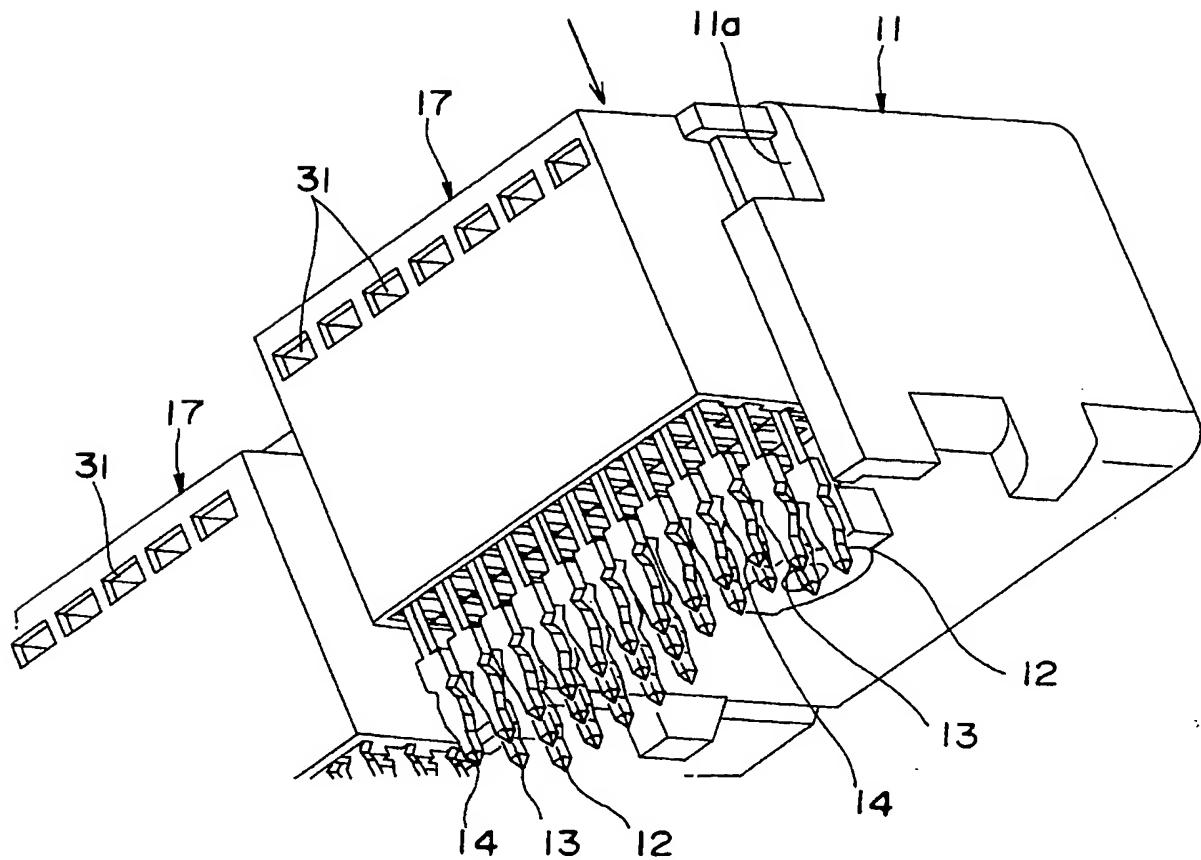
【図16】



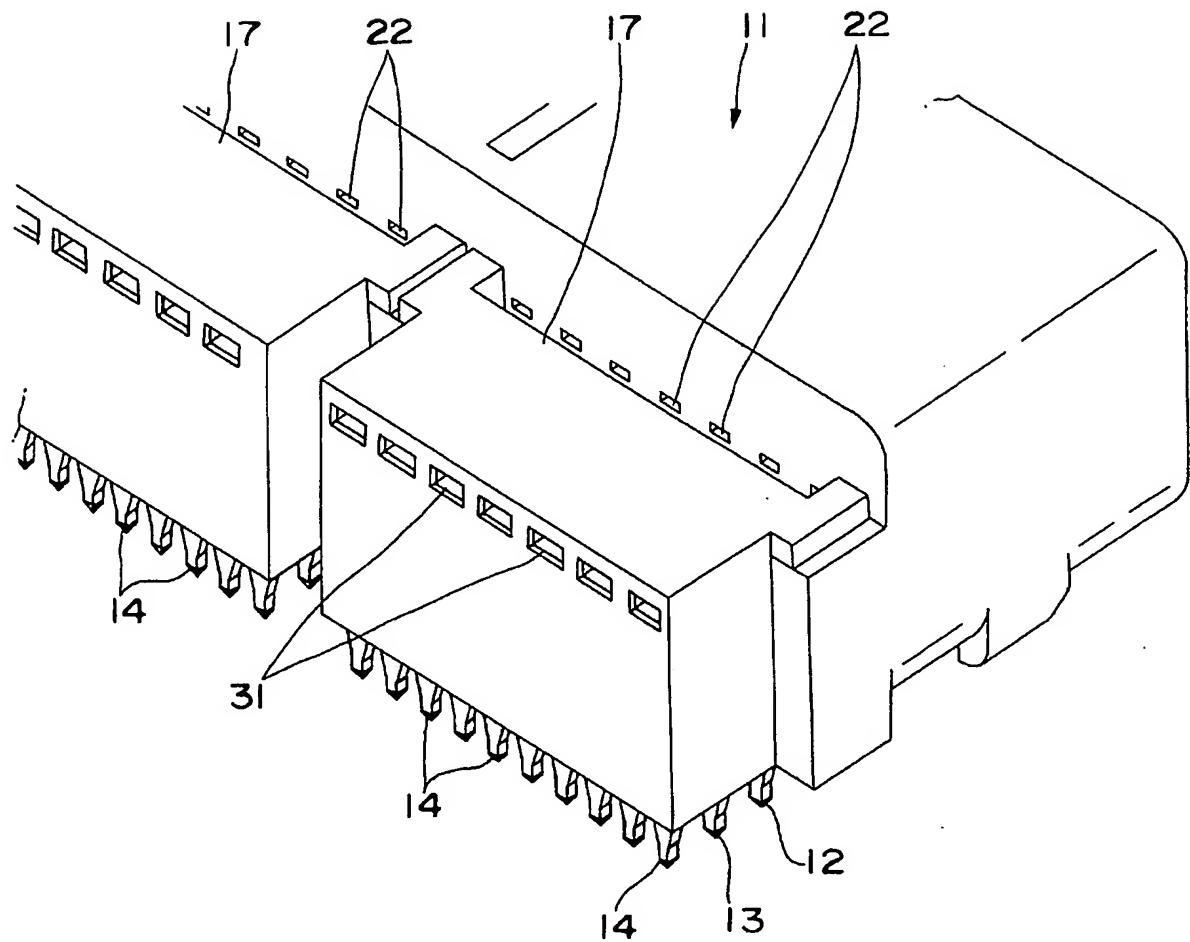
【図17】



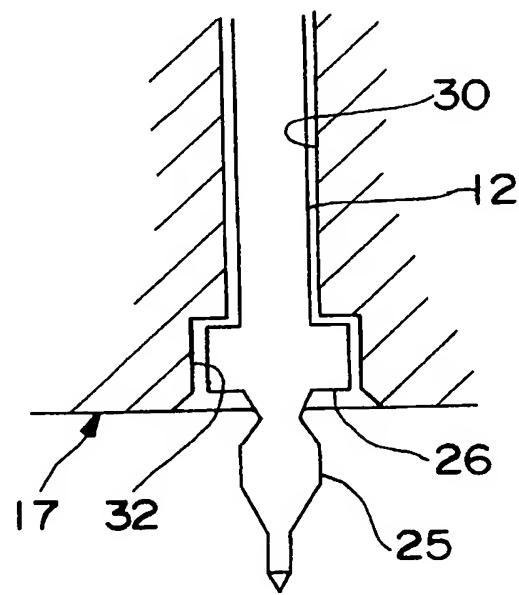
【図18】



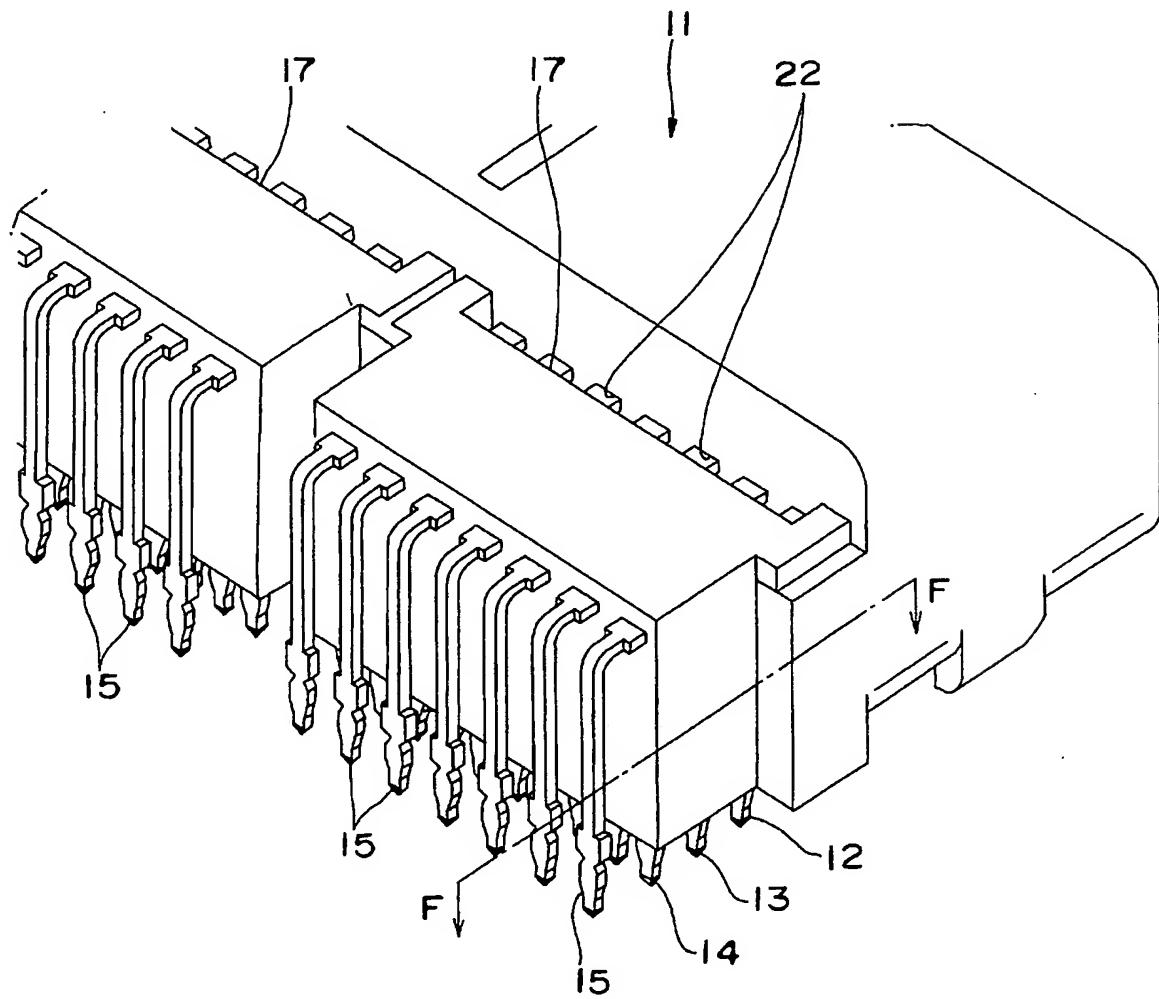
【図19】



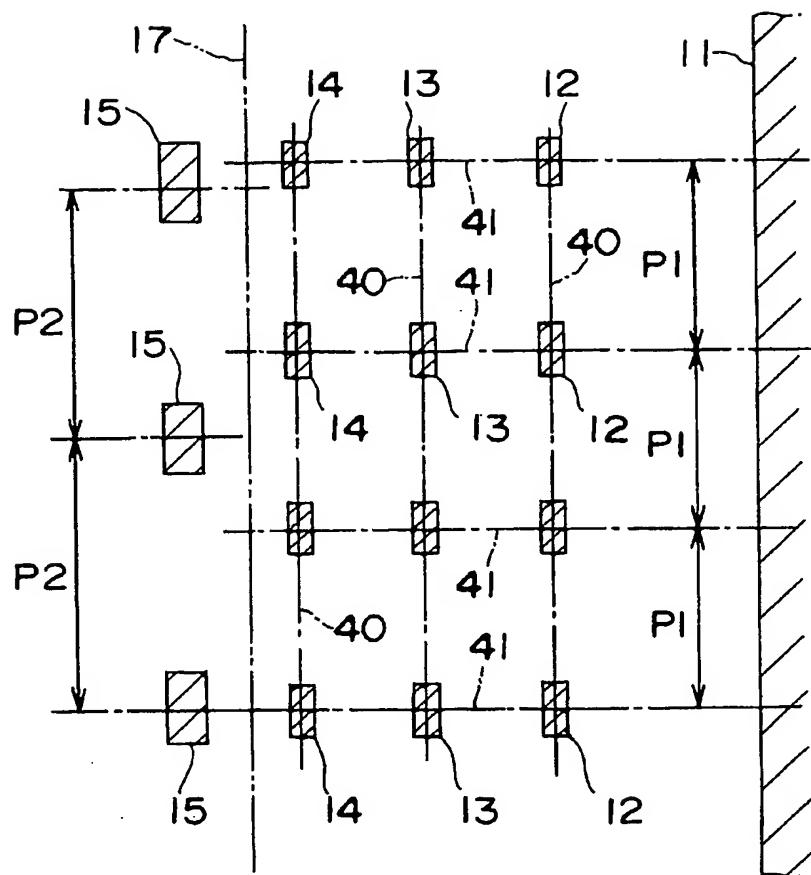
【図20】



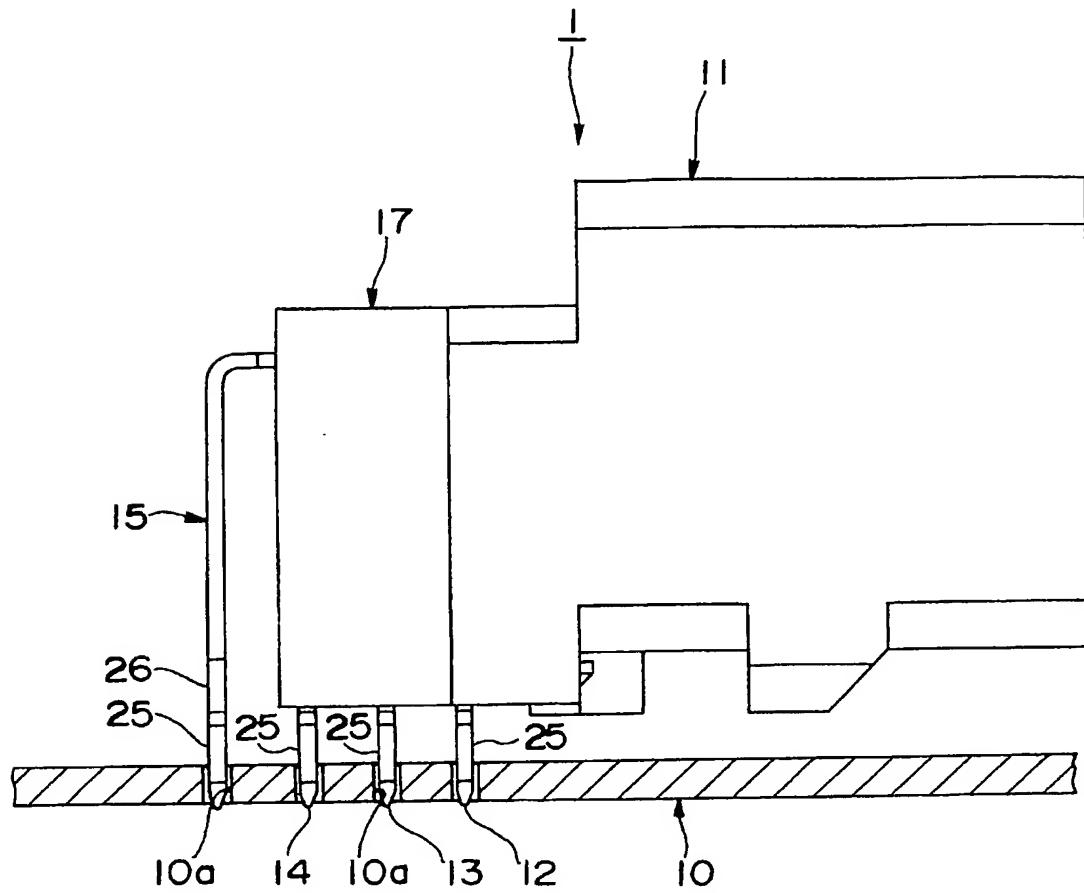
【図21】



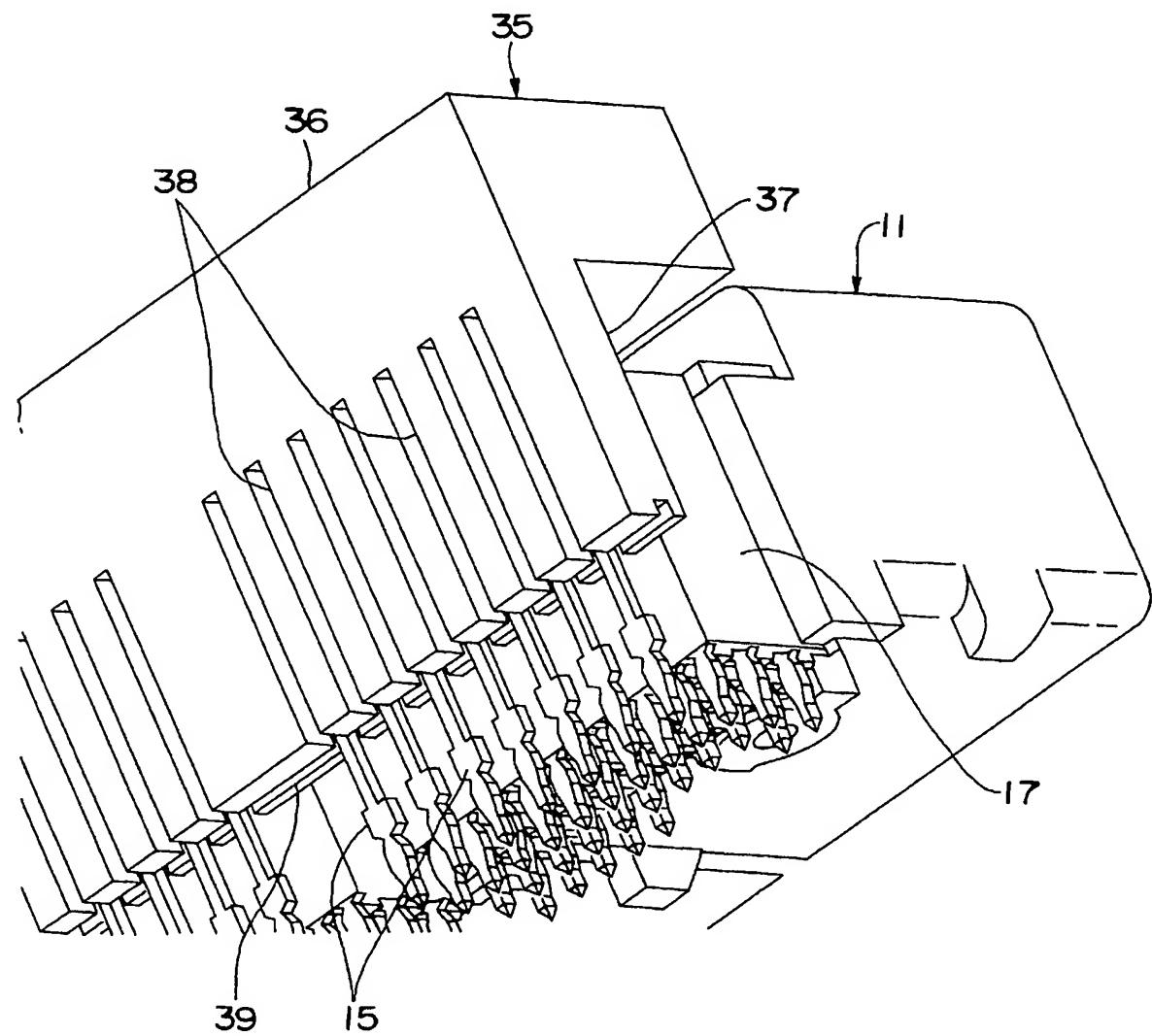
【図22】



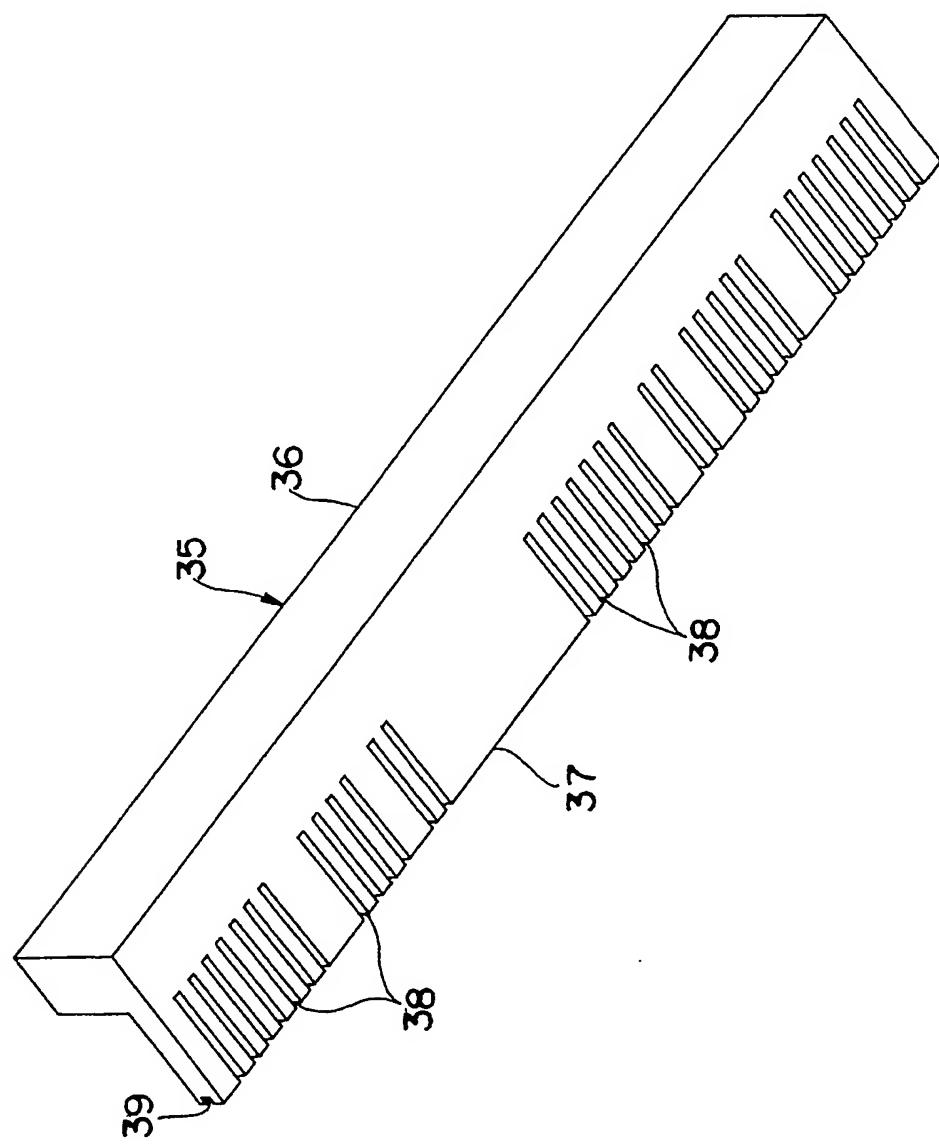
【图23】



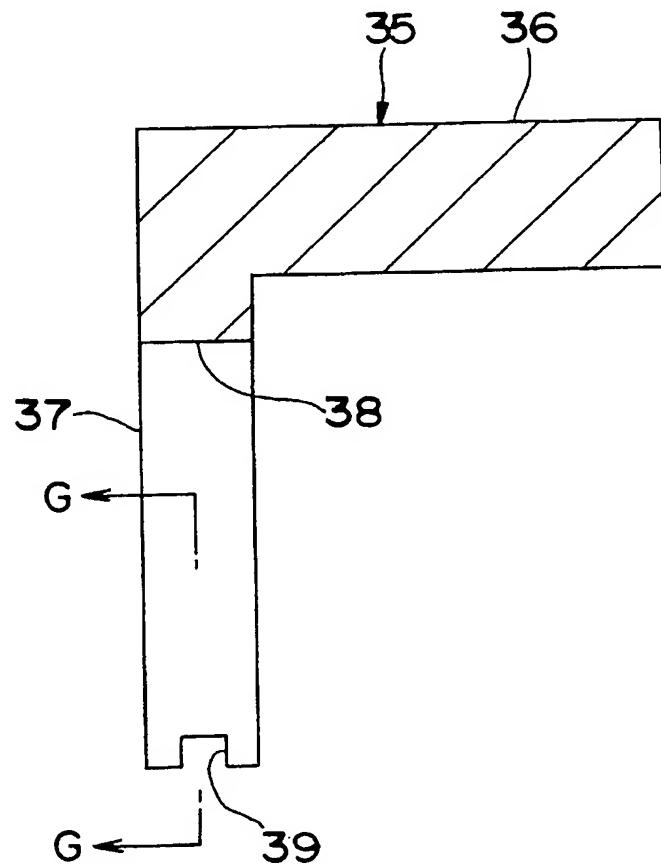
【図24】



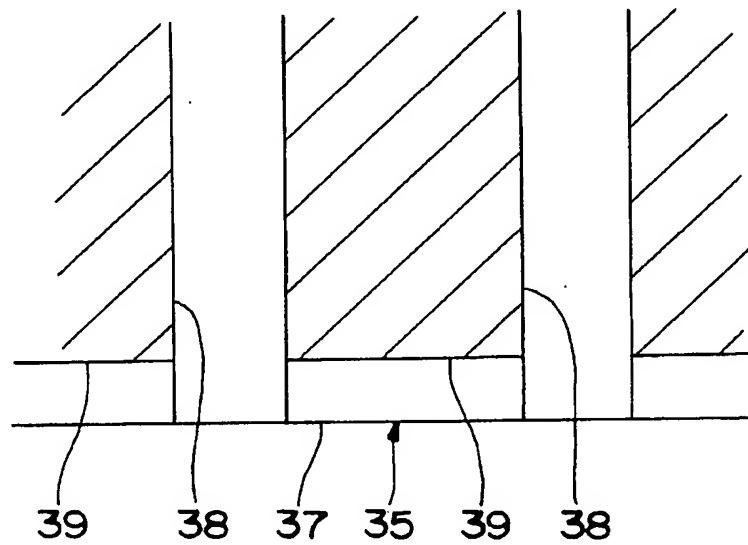
【図25】



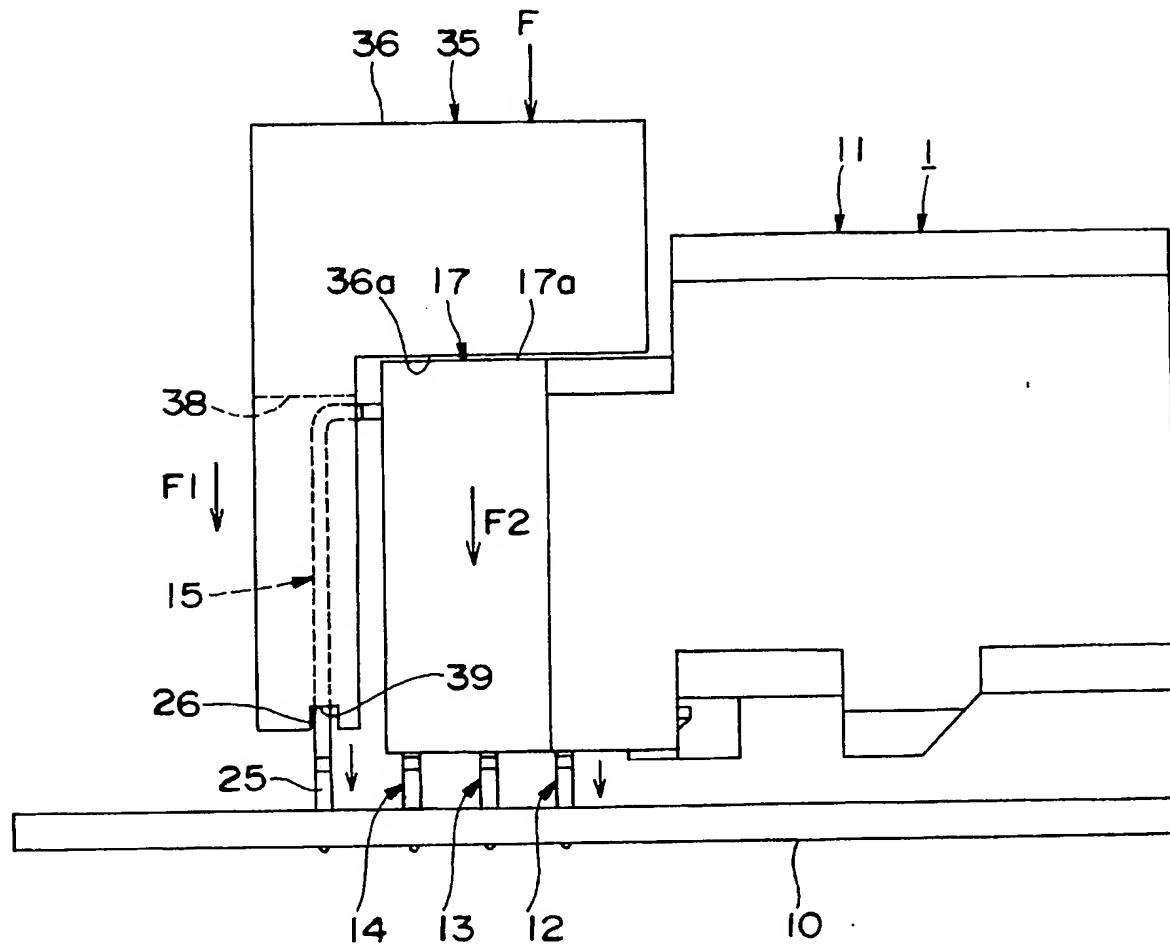
【図26】



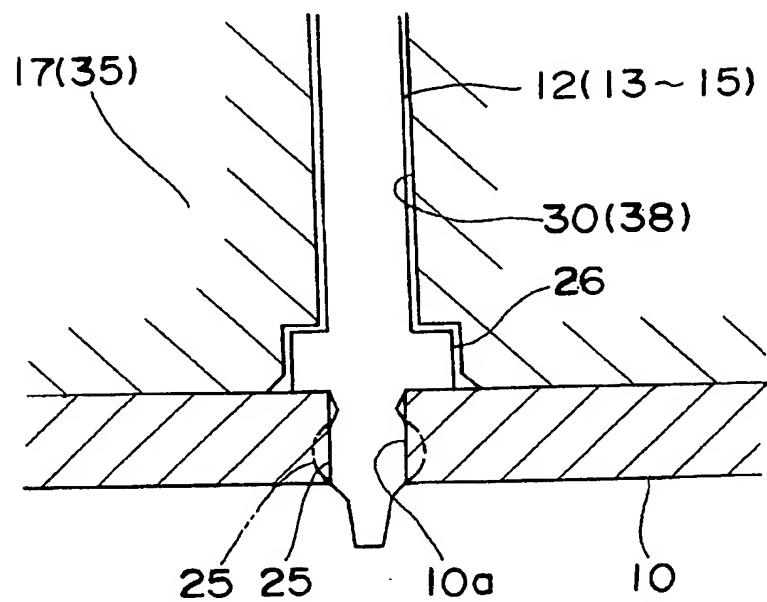
【図27】



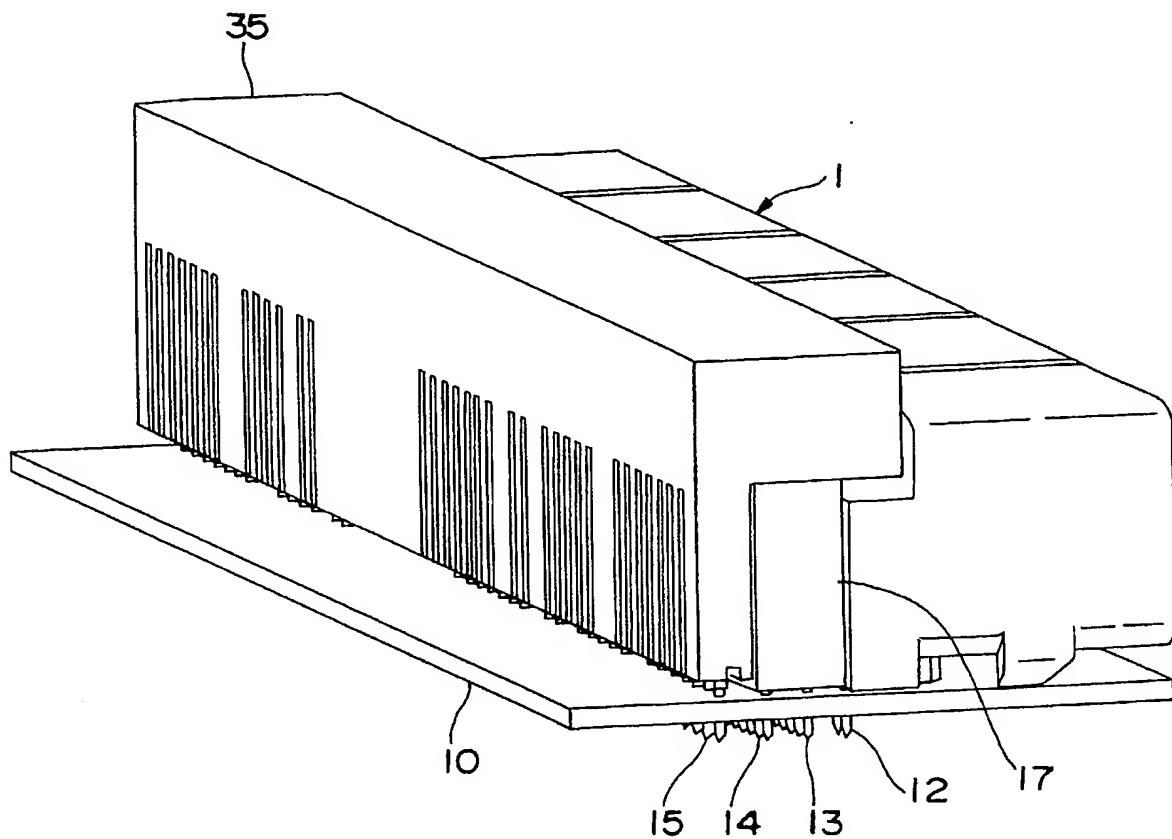
【図28】



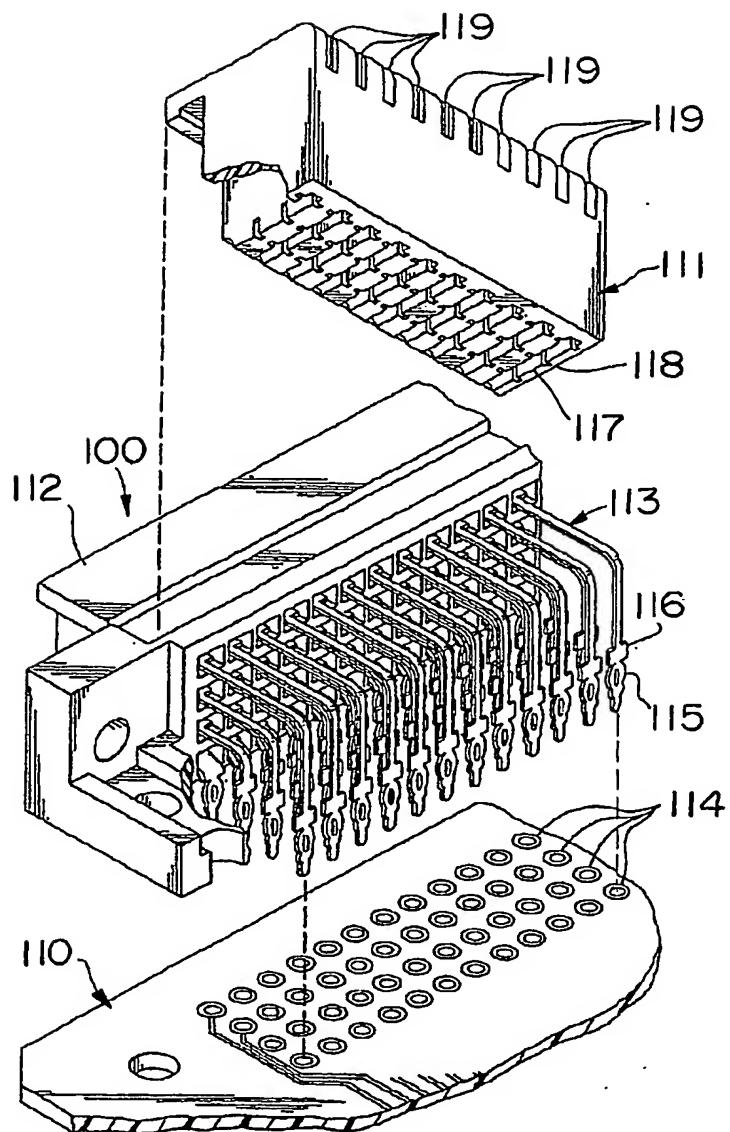
【图29】



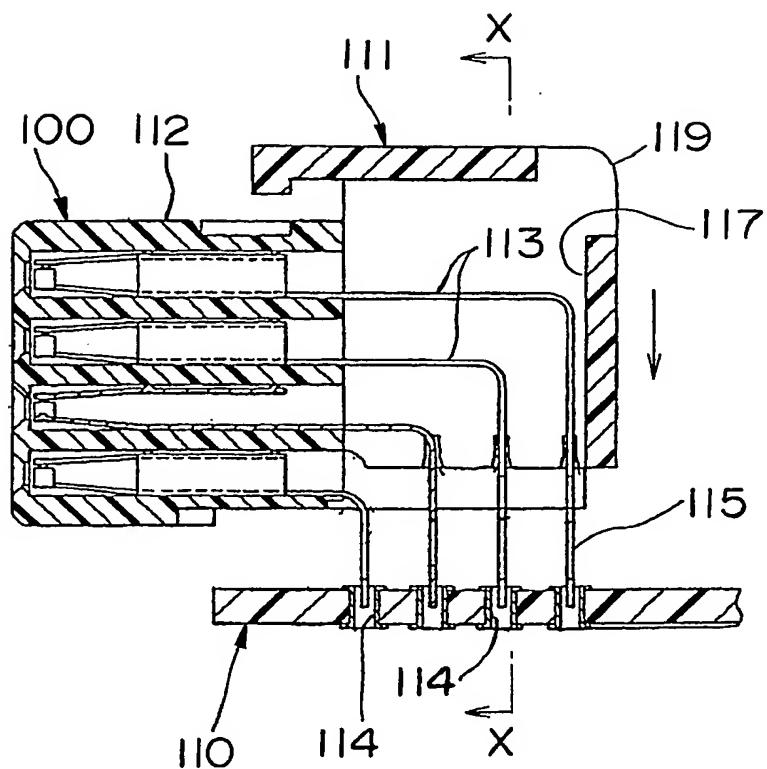
【図30】



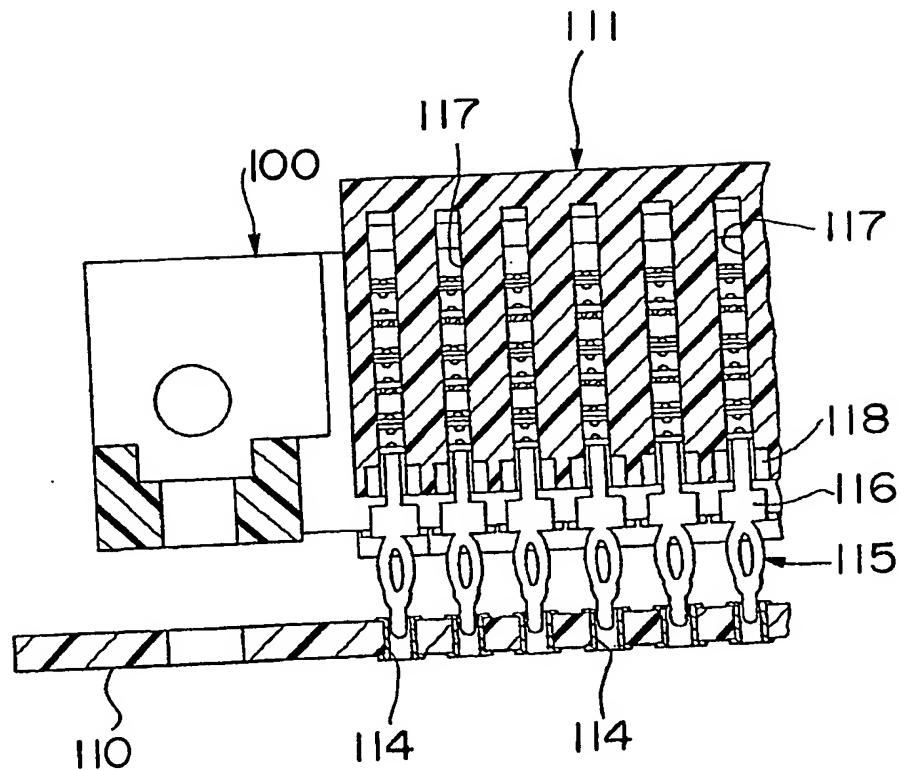
【図31】



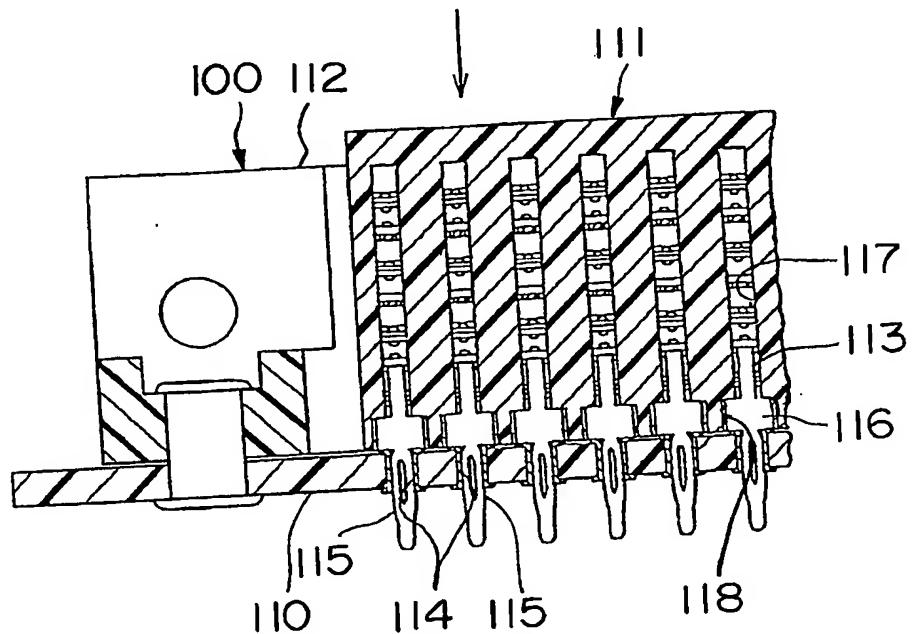
【図32】



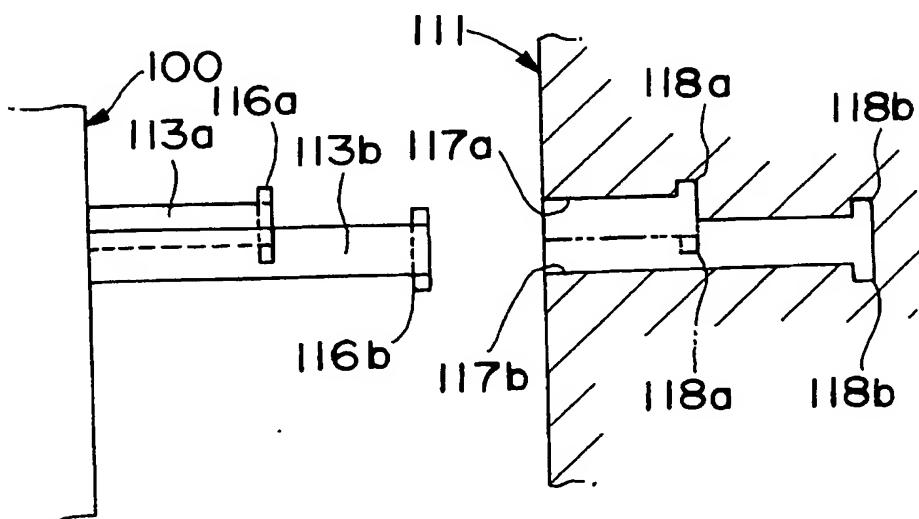
【図33】



【図34】



【図35】



**【書類名】**要約書**【要約】**

【課題】複数列の端子における並列方向のピッチが異なる場合でも、圧入治具を簡略化できると共に、圧入作業を容易にできるプレスフィットコネクタの提供を課題とする。

【解決手段】プレスフィットコネクタ1は、絶縁ハウジング11と、この絶縁ハウジング11から突出し所定のピッチで並列に配置された複数の信号用端子（第1端子）12～14と、絶縁ハウジング11から突出し信号用端子12～14と異なるピッチで並列に配置された複数の電源用端子（第2端子）15とを備えている。信号用端子12～14の先端及び電源用端子15の先端に圧入部が形成され、この圧入部が基板10のスルーホールに圧入されることによって、基板10に接続される。また、信号用端子12～14の圧入部をスルーホールに圧入すべく、信号用端子12～14に係止された圧入用ブロック17を備えている。

【選択図】図1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-368515
受付番号	50301791724
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年10月30日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成15年10月29日
-------	-------------

特願 2003-368515

出願人履歴情報

識別番号 [591043064]

1. 変更年月日 1991年 1月17日

[変更理由]

新規登録

住 所 アメリカ合衆国 イリノイ州 ライル ウエリントン コート  
2222

氏 名 モレックス インコーポレーテッド